PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X



POKAZY W TUSZYNO

LOT PIONOWZLOTEM DOŚWIADCZALNYM

Barwa: RAF BE. 2



38 ● (1869) ● 1987-09-20 CENA 40 zł

SKRZYDLATA POLSKA



65 LAT

PRODUKCJI BALONÓW I SPADOCHRONÓW W POLSCE

Spadochrony szybujące i zwycięski balon gazowy „Polonez" SP-BZO na starcie 27. Międzynarodowych Zawodów Balonowych o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta na Placu Concorde w Paryżu (1983). O balonach i spadochronach rodem z Legionowa piszemy na str. 8–9. Na zdjęciu górnym: LO-100 uczestniczący w II Mistrzostwach Świata w Akrobacji Szybowcowej w Polsce. Patrz str. 4: Sukces Bielska-Białej.

Zdjęcia: Wiesław Hołyś (2) i Marek Matuszelański

DZIEŃ LOTNICTWA W ZUA

z laureatami Błękitnych Skrzydeł

W okresie trwania Dni Lotnictwa, 1 września br., spotkaliśmy się z laureatami Błękitnych Skrzydeł. Gospodarzem spotkania był w tym roku Zakład Usług Agrolotniczych WSK PZL Warszawa-Okęcie, dla którego była to zarazem okazja do obchodu zakładowego Dnia Lotnictwa. Nic też dziwnego, że do ZUA przybyli na to spotkanie przedstawiciele instytucji współpracujących na co dzień z zakładem: Ministerstwa Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Komendy Głównej Straży Pożarnej, Krajowego Zrzeszenia PGR, Naczelnego Zarządu Lasów Państwowych, Instytutu Badawczego Leśnictwa oraz gospodarze dzielnicy Ochota z I sekretarzem Komitetu Dzielnicowego PZPR Warszawa-Ochota **Jerzym Kędzierskim.**

Gazeta zakładowa „Skrzydła" przygotowała w swym pierwszym wrześniowym numerze kilka tematów związanych ze spotkaniem z laureatami Błękitnych Skrzydeł. W numerze podano wykaz laureatów 1987, przeprowadzono rozmowę z laureatem BS — prof. Tytusem Karlikowskim, przedstawiono laureata zespołowego — Oddział ZUA w Olsztynie oraz opublikowano wywiad z redaktorem naczelnym SP Jerzym R. Koniecznym pt. „Laur dla najlepszych". Było to wydanie specjalne poświęcone w całości ZUA (w RWPG w 1987, współpraca z PEZETELEM, eksport usług, baza w Egipcie, działalność krajowa) oraz naszym Błękitnym Skrzydłom, co odnotowujemy z satysfakcją i za co redakcji „Skrzydeł" serdecznie dziękujemy.

Laureatów naszego honorowego wyróżnienia z lat 1986 i 1987 serdecznie powitał dyrektor naczelny WSK PZL Warszawa-Okęcie **Jerzy Milczarek.** Wręczenia laureatom pamiątkowych dyplomów i znaczków Błękitnych Skrzydeł dokonał przewodniczący Kapituły BS, dyrektor generalny lotnictwa cywilnego, gen. bryg. pil. dr **Józef Sobieraj.** Odebrali je: prof. **Tytus Karlikowski**, kapitanowie — piloci PLL LOT — **Zbigniew Kwiatek, Edward Kamela, Zygmunt Krasoń, Zbigniew Wiśniewski**, skoczek doświadczalny — **Roman Lewandowski**, pilot sanitarny — **Jerzy Mendyka**, nauczyciel-instruktor modelarstwa — **Jerzy Kaczorek** oraz wyżsi oficerowie piloci z Wojsk Lotniczych — **Antoni Milkiewicz, Lech Szutowski, Krzysztof Ryniecki, Roman Operacz, Zenon Borowiec** i z Wojsk Obrony Powietrznej Kraju — **Włodzimierz Mikiciuk.** Dyplomy dla laureatów zespołowych: Wojskowego Instytutu Historycznego odebrał płk doc. dr hab. **Czesław Krzemiński**, dla Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych przedstawiciel TSWL, dla ZUA w Olsztynie delegacja oddziału. Gen. Sobieraj złożył laureatom serdeczne gratulacje oraz najlepsze życzenia pomyślności w życiu i służbie dla polskiego lotnictwa. W imieniu wyróżnionych głos zabrał mjr pil. Krzysztof Ryniecki.

W toku spotkania wystąpił także dyrektor ZUA mgr **Ryszard Leja.** Złożył laureatom życzenia oraz podkreślił rolę Błęktnych Skrzydeł w integracji społeczności lotniczej. Zgłosił przy tym wniosek pod adresem władz lotniczych, aby wystąpić do władz państwowych o ustanowienie Medalu Lotniczego, najwyższego odznaczenia za zasługi dla polskiego lotnictwa.

Przy okazji małego lotniczego święta w ZUA wręczono wyróżniającym się pracownikom Zakładu medale, odznaki resortowe i organizacyjne. Odznaki Zasłużony dla Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego otrzymali: **Antoni Boruk, Józef Ciejka, Andrzej Dziuba, Janusz Janiszewski, Jerzy Krupa, Ryszard Leja, Jerzy Łoboda, Jerzy Milczarek, Andrzej Pazio, Ryszard Tarapacz, Wiesław Tul, Jolanta Wiatrowska, Jan Wróblewski.** Odznaki Zasłużony Pracownik Rolnictwa otrzymali: **Stanisław Akerman, Wojciech Maciejewski, Janusz Orański, Przemysław Twerdochlib, Zygmunt Konert, Mirosław Urbanowicz, Antoni Mydłowski, Witold Kęsoń, Stefan Kwapis, Marian Zimniuch, Marian Domagała, Edwin Białek, Zygmunt Mazan, Marian Gaciąg, Marian Sochaj, Marian Bartczak.** Medale Za Zasługi dla Pożarnictwa otrzymali: srebrne — **Stanisław Szetela, Roman Rymarski, Janusz Łodziński, Bogusław Januszewski, Jerzy Derkowski**, brązowe — **Jerzy Krupa, Józef Ciejka, Zbigniew Krzywonos, Ryszard Tarapacz, Jan Wróblewski, Krzysztof Kapiński, Zdzisław Jabłoński.**

Zaproszeni goście otrzymali od ZUA pamiątkowe plakiety lotnicze. Spotkanie zakończyło zwiedzenie przez laureatów i gości niektórych wydziałów Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL Warszawa-Okęcie. Dyrekcji Wytwórni i ZUA dziękujemy za miłe spotkanie. **(ko)**



W czasie spotkania. Za stołem prezydialnym, od prawej: dyr. ZUA R. Leja, I sekretarz KD PZPR Warszawa-Ochota J. Kędzierski, dyr. WSK PZL Warszawa Okęcie J. Milczarek, dyrektor generalny lotnictwa cywilnego gen. J. Sobieraj, red. naczelny „Skrzydlatej Polski" J. R. Konieczny.

Zdjęcia: B. Koszewski (9)



Gen. J. Sobieraj dekoruje Błękitnymi Skrzydłami prof. T. Karlikowskiego...



Od lewej: przedstawiciel WOPK płk pil. B. Smolik i przedstawiciel WIH płk C. Krzemiński.

„Skrzydlata Polska", „Skrzydła", prospekty — dla gości.



Mjr pil. inż. K. Ryniecki dziękuje w imieniu wyróżnionych.





...ppłk. pil. W. Mikiciuka...



J. Wiatrowska i płk pil. A. Milkiewicz



...i J. Kaczorka.



Red. H. Kucharski, P. Majewska i Z. Kwiatek

Z LOTU PO KRAJU

SIERPIEŃ W PRZEMYŚLE

Pomimo sezonu urlopowego, w zakładach Zrzeszenia Wytwórców Sprzętu Lotniczego i Silnikowego PZL tempo prac produkcyjnych nie osłabło. W sierpniu w tych zakładach wyprodukowano 30 samolotów wielozadaniowych An-2, 16 śmigłowców Mi-2, 5 samolotów rolniczych PZL M-18 Dromader, 8 szybowców (6 Jantarów Standard, 1 Jantar 2B i Puchacz) oraz 57 silników samolotowych ASz-62IR i 77 silników śmigłowcowych GTD-350. Ponadto wśród remontowanego sprzętu najliczniejszą grupę stanowiły silniki GTD-350, których w sierpniu naprawiono 22 sztuki, z czego 19 — na eksport.

DROMADERY W PORTUGALII

Jak nas poinformowano w PEZETELU, od 20 czerwca br. pracuje w Portugalii 6 polskich samolotów PZL M-18 Dromader w wersji przeciwpożarowej. Kontrakt został zawarty na 90 dni, w czasie których samoloty — pilotowane przez pracowników ZUA Warszawa — mają wylatać łącznie 750 godzin gasząc pożary lasu w rejonie Setubal. Jest to już trzeci sezon pracy polskich samolotów w Portugalii.

WSPÓŁPRACA WROCŁAW–PERM

Delegacja Kombinatu Hydrauliki Siłowej i Osprzętu Hydral PZL-Wrocław, pod kierownictwem dyrektora tego przedsiębiorstwa, mgr. inż. **Eugeniusza Olko**, przebywała pod koniec sierpnia w Permskim Zjednoczeniu Wytwórców Agregatów im. Kalinina. Polska delegacja zapoznała się z produkcją zakładów w Permie oraz opracowała wspólnie z kierownictwem zakładów radzieckich kierunki bezpośredniej współpracy w dziedzinie technicznej, produkcyjnej i socjalno-społecznej. Ustalono, że zarówno wymiana specjalistów technicznych, jak i skierowań na wczasy oraz kolonie będzie się odbywać na zasadzie bezdewizowej. Polska delegacja została bardzo serdecznie przyjęta zarówno przez kierownictwo gospodarcze i polityczne, jak i przez załogę zakładów w Permie.

WYDAWNICTWA

TOMASZ J. KOWALSKI — **GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM 1939—1945.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 42). Str. 180 + 12 tablic barwnych, cena 240 zł, nakład 39 650 + 350 egz.

ANDRZEJ GLASS, RYSZARD CHMIELEWSKI — **JAK ZOSTAĆ LOTNIKIEM.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Wyd. 2 zmienione i rozszerzone. Str. 256, cena 400 zł, nakład 9700 + + 300 egz.

ZMARŁ

27 sierpnia 1987, w wieku 49 lat, **ZBIGNIEW WOŹNIAK**, długoletni pracownik PLL LOT, odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi, Brązową Odznaką Za Zasługi dla Transportu PRL, Brązowym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju, Medalem DWL Zasłużonemu dla Lotnictwa, Srebrną Odznaką Zasłużonego Pracownika PLL LOT. Pochowany 2 września 1987 na Cmentarzu Komunalnym Północnym w Warszawie.

W NASTĘPNYM NUMERZE



z inż. JÓZEFEM NIESPAŁEM przewodniczącym zarządu Klubu Seniorów Lotnictwa przy Aeroklubie Bielsko-Bialskim

Na lotnisku Aeroklubu Bielsko-Bialskiego spotkałem dawno nie widzianego inż. Józefa Niespała, znanego konstruktora Szybowcowego Zakładu Doświadczalnego, będącego od 1978 roku na emeryturze.

BIELSKI KLUB SENIORÓW LOTNICTWA

— Witam Pana, dawno się nie widzieliśmy. Co Pan obecnie porabia?

— Jestem na emeryturze i bawię się — przyznaję otwarcie — w ogrodnika.

— Ale słyszałem również, że działa Pan społecznie?

— Jestem prezesem Bielskiego Klubu Seniorów Lotnictwa, społecznie pracuję także na działce, gdzie jestem w zarządzie naszego ogrodu działkowego.

— Czy utrzymuje Pan kontakty ze swoim macierzystym zakładem szybowcowym?

— Owszem, chociaż muszę przyznać, że moje zdrowie nie bardzo pozwala na zbyt częste kontakty, ale od czasu do czasu jednak w zakładzie jestem.

— Pomówmy trochę o Waszym Klubie Seniorów Lotnictwa, gdyż jest on mniej znany. Kiedy powstał?

— Nasz klub seniorów powstał w 1985 roku. I tak się stało, że zrzeszeni w nim koledzy zgodnie uznali, iż powinienem przewodniczyć zarządowi. Przyznaję, nie bardzo czułem się na siłach podjąć ten obowiązek. Wola ludu była tutaj jednak ważna. Musiałem się zgodzić.

— Ilu jest członków w klubie?

— Jest nas obecnie 33, ale nowych kandydatów będzie z dziesięciu.

— Sporo. Czy może Pan wymienić skład zarządu?

— Moimi zastępcami są: doktor Mirosław Darwoliński i Adam Zientek, sekretarzem jest Józef Zieleziński, skarbnikiem — Jan Pawlus, komisji historycznej przewodniczy inż. Adam Skarbiński. Członkami zarządu są jeszcze: inż. Roman Zatwarnicki i Włodzimierz Osieciński.

— Rozumiem, że podobnie jak inne kluby seniorów celem Waszego działania jest m. in. utrzymywanie więzi koleżeńskich oraz zbieranie materiałów historycznych?

— W zasadzie tak. Działamy na bardzo ciekawym terenie, na którym już od 1934 roku odnotowuje się działalność lotniczą. Rozpoczęli ją harcerze. W 1936 powstały w Bielsku warsztaty szybowcowe, które prowadził prof. Chlipalski. W latach 1935—1936 zbudowano lotnisko, port i internat w Aleksandrowicach. W tym okresie prowadzono już na Podbeskidziu szkolenie szybowcowe, w Goleszowie, na Żarze. Tu mała dygresja, bo nie wszyscy chyba o tym wiedzą. Na początku lat trzydziestych wyruszyła w Beskidy wyprawa szybowcowa doktora Kochańskiego z Instytutu Techniki Szybowcowej ze Lwowa. Określono wówczas te tereny jako „nienośne", tzw. żabi kraj. Na meteorologicznej mapie Polski, którą opracowano, oznaczono plamami jako „nienośne" dla szybownictwa Beskidy i Podbeskidzie. Było to nieprzyjemne dla tutejszych działaczy lotniczych i władz. Jednakże działacze LOPP i władze administracyjne województwa w Katowicach dołożyli starań i potrafili zorganizować latanie na tym terenie.

— Ten przedwojenny lotniczy dorobek Podbeskidzia przypomniano na sesji 50-lecia, której Wasz klub był inicjatorem i współorganizatorem. Czy zamierzacie to utrwalić w druku?

— Coś takiego przewidujemy, jest w przygotowaniu monografia lotnicza Podbeskidzia. Pierwsze teksty już mamy, dalsze są w opracowaniu. Zebrany materiał po uporządkowaniu zostanie przekazany do komisji historycznej Aeroklubu Bielsko-Bialskiego, który — mamy nadzieję — postara się o wydanie tego drukiem.

— Będzie to cenny przyczynek do historiografii lotnictwa polskiego. „Skrzydlata" poleca się klubowi, kiedy wydawnictwo się ukaże.

— Nie zapomnimy.

— Panie Inżynierze, czy zechciałby Pan podać niektóre fakty ze swej biografii, aby przypomnieć je młodym czytelnikom, którzy mniej Pana znają?

— Proszę bardzo. Pochodzę ze Lwowa, gdzie urodziłem się 4 stycznia 1910 roku. W 1950 skończyłem szkołę inżynierską im. Wawelberga w Warszawie. Do 1933 pracowałem w Instytucie Techniki Szybowcowej przy Politechnice Lwowskiej. W 1937 zostałem zaangażowany przez dyrektora Rusinkiewicza do Podlaskiej Wytwórni Samolotów, gdzie do 1939 pracowałem w biurze studiów PWS w Białej Podlaskiej. Tam też z chwilą wybuchu wojny w 1939 dostałem rozkaz wyjazdu do Lwowa. Podczas wojny pracowałem tamże w Katedrze Budowy Maszyn i Płatowców Politechniki Lwowskiej u docenta inż. Kotowskiego, a później profesora Rucińskiego. W latach 1940—1941 byłem zatrudniony w zakładzie szybowcowym nr 5 we Lwowie. Pracowałem przy rekonstrukcji szybowca Rotfront-7, dostaliśmy jeden egzemplarz i musieliśmy odwzorować jego całkowitą dokumentację: konstrukcyjną, obliczeniową i wytrzymałościową. Podstawowy pilotaż szybowcowy do kat. A ukończyłem w 1936 w Czerwonym Kamieniu pod Lwowem. We Lwowie mieszkałem, pracowałem, później roku 1938 PWS-103, tzw. polska olimpijka, szybowiec, który miał startować poza konkursem na Olimpiadzie w Helsinkach w 1940. PWS-103 zbudowano kilka egzemplarzy. Po wojnie, na podstawie prywatnej umowy z departamentem lotnictwa cywilnego MK, wraz z Matzem, Graczem i Kotowskim, zrekonstruowaliśmy przedwojenną Salamandrę. W Instytucie Szybownictwa w Bielsku powstała w 1947 pierwsza moja osobista konstrukcja, wyczynowy IS-1 Sęp, potem był akrobacyjny IS-4 Jastrząb, następnie wspólnie z inż. Sandauerem oczywiście poza lotnictwem — do 1945. Po wyzwoleniu wyjechałem do Krakowa, stamtąd przeniosłem się do Bielska, gdzie związałem się z grupą inż. Weigla, Mynarskiego i innych. Jest to IS i SZD.

— Jest Pan zasłużonym konstruktorem, proszę przypomnieć, jakie szybowce są Pana autorstwa lub współautorstwa?

— Przed wojną pracowałem przy takich szybowcach jak ITS-4D, ITS-8. Natomiast w Białej Podlaskiej prowadziłem grupę szybowcową inż. Władysława Czerwińskiego. Powstał wtedy PWS Rekin, w SZD-11 A Albatros, potem SZD-27 Kormoran. Do ostatnich należał dwumiejscowy SZD-35 Bekas.

W międzyczasie, w latach 1957—1958 byłem w Chinach, gdzie zaprojektowałem pierwszy chiński dwumiejscowy szybowiec szkolny Die-fang 1 (Wolność 1). Zarazem szkoliłem w tym czasie konstruktorów chińskich. Budowałem prototyp tego szybowca, oddałem go do eksploatacji, później rozpoczęto budowę seryjną.

— Dziękuję Panu za rozmowę i życzę dobrego zdrowia.

Rozmawiał: JERZY R. KONIECZNY

Podczas sesji 50-lecia na Żarze (1987-08-01). Przemawia inż. Roman Zatwarnicki (poniżej). Szybowiec akrobacyjny IS-4 Jastrząb (u dołu). Zdjęcia: Bernard Koszewski







Austriak Stefan Bierbaum przed startem na Pilatusie B-4.

SUKCES BIELSKA-BIAŁEJ



Namioty na lotnisku dla ekip narodowych — miejsce dziennego schronienia i odpoczynku.



Nestor polskich szybowników Adam Dziurzyński wręcza dzban miodu z własnej pasieki mistrzowi świata Jerzemu Makuli.



Powyżej: Amerykanin Laszlo Horvath przygotowuje się do startu na Kobuzie-3. Z prawej — Nancy Blank. Poniżej: pieczenie barana czyli spotkanie uczestników mistrzostw przy ognisku.





Reprezentantka Wielkiej Brytanii Hillary Stewart (powyżej) i reprezentantka RFN Monika Hoerl (poniżej) przed startem na LO-100.

Zdjęcia: Bernard Koszewski



Godna uznania i szczególnego podkreślenia jest działalność Aeroklubu Bielsko-Bialskiego. W bieżącym roku ośrodek ten wręcz zabłysnął dobrą organizacją kilku znaczących imprez, na czele z II Mistrzostwami Świata w Akrobacji Szybowcowej. Już samo powierzenie tej imprezy Aeroklubowi Bielsko-Bialskiemu było dowodem uznania ze strony Aeroklubu PRL. Ambitnym działaczom lotniczym Podbeskidzia w sukurs przyszły władze polityczne i administracyjne województwa bielskiego i Bielska-Białej. Poczynania lotników wydatnie wsparły miejscowe organizacje, instytucje i zakłady pracy. Wspólny wysiłek zaowocował dobrą organizacją tej dużej imprezy międzynarodowej. Sprawna, bezpieczna i na wysokim poziomie była część sportowa mistrzostw, w pełni zadowalające były warunki bytowania ekip. Zadbano również o interesujące imprezy towarzyszące, m.in. spotkanie z przedstawicielami władz i zakładów pracy, wycieczki, w tym do Szkoły Szybowcowej Żar, gdzie goście z wielkim zainteresowaniem oglądali starty szybowców przy pomocy lin gumowych, ognisko z pieczeniem barana i tańcami, występy zespołów artystycznych i pokazy lotnicze na zakończenie mistrzostw itp.

Podkreślali to wielokrotnie uczestnicy mistrzostw. Chwalili imprezę i dziękowali organizatorom przewodniczący międzynarodowego jury mistrzostw świata Karl Berger (Austria), przewodniczący międzynarodowej komisji sędziowskiej Peter Wanschura (RFN) i kierownicy ekip zagranicznych. Nie sposób wymienić wszystkich, którzy przyczynili się do solidnego przygotowania i sprawnego przebiegu II Mistrzostw Świata w Akrobacji Szybowcowej. Należy jednak podkreślić żywe zainteresowanie imprezą I sekretarza KW PZPR Stanisława Habczyka i wojewody Stanisława Łuczkiewicza, I sekretarza KM PZPR w Bielsku-Białej Edwarda Pieli i prezydenta miasta Kazimierza Kalisza. Bezpośrednio nad imprezą czuwał przewodniczący komitetu organizacyjnego i gospodarz mistrzostw, wicewojewoda Jan Wałach. Całe serce włożył w imprezę jej dyrektor, kierownik Aeroklubu Bielsko-Bialskiego płk Stanisław Fedyszyn. Dwoił się i troił kierownik sportowy imprezy Helmut Staś. Dzięki nim i licznym innym, zaangażowanym i pracowitym, imprezę można uznać za w pełni udaną. Oczywiście nie zapominamy, że do jej sportowego powodzenia przyczynili się piloci, o czym już pisaliśmy. O pełnym sukcesie decyduje jednak wspólny wysiłek. I tak było w Bielsku-Białej.

Pragnę jeszcze podkreślić wielką sympatię dla lotników i żywe zainteresowanie mistrzostwami ze strony miejscowego społeczeństwa. Liczna publiczność przybyła na uroczystość otwarcia imprezy, setki kibiców obserwowały zmagania sportowe zawodników, a najliczniej mieszkańcy Bielska-Białej i okolic, nierzadko bardzo odległych, przybyli na uroczyste zakończenie mistrzostw świata. Oklasków, jakie otrzymali piloci w czasie defilady i wręczania nagród na płycie przed budynkiem aeroklubu, nie powstydziłby się duży stadion sportowy.

II Mistrzostwa Świata w Akrobacji Szybowcowej przechodzą więc do historii jako impreza udana, jako spotkanie sportowców i przyjaciół podejmowanych serdecznie na ziemi polskiej, na bogatym w tradycje lotnicze Podbeskidziu.

Przy okazji spójrzmy jeszcze raz na teren mistrzostw i ich uczestników.

HENRYK KUCHARSKI

POKAZY W TUSZYNO

Z okazji 70-lecia Rewolucji Październikowej i 60-lecia towarzystwa obronnego DOSAAF, w dniu tradycyjnego święta lotnictwa radzieckiego 16 sierpnia, na moskiewskim lotnisku Tuszyno odbyła się wystawa sprzętu lotniczego oraz pokazy w locie. Obserwowało je bezpośrednio około 100 tys. osób a w telewizji — miliony. Na trybunie honorowej znajdowali się dostojnicy państwowi i partyjni, m. in. minister obrony ZSRR Dmitrij Jazow. W trakcie pokazów kunszt sportowo-lotniczy demonstrowało 750 lotników przy użyciu 130 statków powietrznych przez ponad 2 godziny, przy pięknej, słonecznej pogodzie. Program pokazów obejmował około 40 pozycji. Wśród zaprezentowanego sprzętu lotniczego wiele było polskiej produkcji: samoloty An-2 i Wilga-35, śmigłowce Mi-2 oraz szybowce Jantar Standard.

Pokazy rozpoczął lot zespołowy 21 śmigłowców. Prowadzący holował partret Lenina na czerwonym płótnie, a następne śmigłowce — flagę państwową ZSRR, flagi 15 republik związkowych oraz sztandary Armii Radzieckiej, sił powietrznych, marynarki wojennej i towarzystwa DOSAAF.

Za chwilę 41 samolotów sportowych Jak-52, pilotowanych przez pilotów z najlepszych aeroklubów kraju tworzy na wysokości 700 m napis „70 LAT". A nieco niżej 12 zwinnych Wilg holuje transparenty, których litery układają się w słowa: „SŁAWA OKTIABRIU" (Chwała Październikowi).

Następnie pojawia się nad lotniskiem duet dobrze znanych samolotów An-2, z których skacze, z wysokości 1000 m, 16 spadochroniarzy. Skoczkowie tworzą na niebie kolumnę chorążych niosących majestatycznie — po otwarciu czasz — flagi ZSRR i poszczególnych republik związkowych aż do lądowania.





Zespołową akrobację wykonują piloci wyróżnionych aeroklubów z Moskwy, Briańska, Kalinina, Sierpuchowa, Smoleńska, Tambowa Tuły, Wiaźmy, Wilna i in. na samolotach Jak-52 i Su-26 oraz odrzutowych L-39. Wśród tych pilotów znajdują się: Lubow Niemkowa, Nikołaj Nikitiuk, Wiktor Smolin i Chalida Makagonowa, którzy odnieśli imponujące zwysięstwo na odbywających się niedawno mistrzostwach Europy w akrobacji, ustanawiając swoisty rekord liczby uzyskanych zwycięstw.

Nad lotniskiem dosłownie zrywa się burza oklasków, gdy figury wyższego pilotażu demonstruje mistrz sportu Nikołaj Pogrebniak na samolocie L-39, zwłaszcza w locie odwróconym. Później dwie pary tych odrzutowców zaprezentowały różne figury przypominające pojedynek w powietrzu.



Z kolei zaprezentowali się skoczkowie spadochronowi, których w ZSRR jest wiele dziesiątków tysięcy zrzeszonych w sekcjach spadochronowych 150 aeroklubów. Taka masowość rodzi również mistrzostwo: ponad 700 razy radzieccy spadochroniarze poprawiali rekordy świata. Dokładnie wylądowała w środku koła Irina Kriuczkowa, mistrzyni spadochronowa i rekordzistka świata. Wykonała w swym życiu już ponad 7400 skoków. W ubiegłorocznych zawodach krajowych kolejno 28 razy były celne. Spadochroniarze z różnych klubów kręcą na niebie prawdziwą karuzelę: są skoki piętrowe, gdy wydaje się, że spadochroniarze „stoją" na czaszy poprzednika, i skoki na trapezach — gdy 3 skoczków wisi pod jedną czaszą. Pokazano też podniesienie trzech skoczków z ziemi przez trzy śmigłowce, na linach na wysokość 800 m. Później skoczkowie odłączyli się i po otwarciu spadochronów wylądowali na murawie. Jednym z tych trzech śmiaków był mistrz sportu Władisław Łuczszew, obecnie doc. dr medycyny, pięciokrotny rekordzista świata, który wsławił się m. in. wykonaniem skoku na lód na biegunie północnym.





Wylądowała kolejna grupa skoczków. Gdy wielokrotna mistrzyni ZSRR Antonina Daniłowa dowiedziała się, że pokazy będą relacjonowane w „Skrzydlatej Polsce", powiedziała: „Nieraz miałam okazję skakać w Polsce. Trzy lata temu uczestniczyłam w dużych zawodach spadochronowych krajów socjalistycznych w Bielsku-Białej. Pomimo tego, że turniej nie był najszczęśliwszy dla mnie, zapamiętałam gościnność gospodarzy, wysoki poziom organizacyjny zawodów i malownicze miejsca, w których skakaliśmy".

W Tuszyno skakano zarówno na celność lądowania z 2000 m, jak również z bardzo małej wysokości.

Nad lotniskiem ponownie zjawiły się śmigłowce. Na Mi-2 mistrzowie sportu: Jewgienij Orłow, Aleksandr Iwanowski i Anatolij Ułanow dynamicznie pilotując te śmigłowce, niekiedy na wysokości kilku metrów, demonstrują doprawdy nieograniczone ich możliwości.

Po warkocie silników samolotów i śmigłowców przez pewien czas panuje cisza w powietrzu — pojawiły się lotnie. Ten romantyczny rodzaj sportu liczy w ZSRR ponad 10 lat. W 1976 w obwodzie lwowskim odbył się pierwszy zlot, w którym uczestniczyło 16 sportowców z 5 miast. Dzisiaj lotnie mają w Kraju Rad ponad 10 tys. zwolenników zrzeszonych w przeszło 600 klubach.

W bieżącym roku w DOSAAF rozpoczęto wdrażanie motolotni wyposażonych w urządzenia do wykonywania prac dla gospodarki. Właśnie pojawiły się motolotnie nad lotniskiem tuszyńskim. Pilotują je inż. Anatolij Klimienko, inż. Siergiej Marczewski, student Piotr Korniejuk i Igor Nikitin — pracownik DOSAAF. Na swych motolotniach wielokrotnie wykonywali prace na rzecz geologii, leśnictwa i rolnictwa.



Teraz pojawiają się szybowce Jantar Standard prezentując pokazy zespołowe i indywidualne. Pilotują je reprezentanci kraju z Antanasem Rukasem na czele.

Za chwilę niebo znowu wypełnił hałas silników. To na Jakach lecą kobiety — Lubow Niemkowa, Irina Adanasz i Chalida Makagonowa, które wprowadzają swoje samoloty w korkociąg, wykonują pętlę Niestierowa i wiele innych figur.

Na zakończenie pokazów zademonstrowano desant 70 skoczków z 7 samolotów An-2. Różnokolorowe czasze spadochronów otworzyły się niemal jednocześnie. Ta feeria barw długo zostanie w pamięci widzów.

— Było to wspaniałe widowisko — ocenił mistrz sportu samolotowego, pilot wojskowy 1 klasy, gen. mjr W. Szabanow. — Jakież wysokie mistrzostwo zademonstrowali piloci, spadochroniarze i szybownicy! Godna zmiana przychodzi do towarzystwa obronnego DOSAAF.

Na podstawie korespondencji Siergieja Ujanajewa (APN) i prasy radzieckiej: BJW



Zdjęcia: APN (4) i „Krasnaja Zwiezda"





Z lewej: zwycięzca XXI KZS Jerzy Kolasiński. Powyżej: Piotr Szczepański, który zajął drugie miejsce.
Zdjęcia: autora

NA JANTARACH

Na 51 zawodników zakwalifikowanych do udziału w XXI Krajowych Zawodach Szybowcowych im. Szczepana Grzeszczyka do Lisich Kątów przybyło 31 mężczyzn i 2 kobiety: Grażyna Sysio i Anna Michalak. Łącznie startowały więc 33 osoby na 25 szybowcach Jantar Standard i 8 Cobrach-15, z zastosowaniem współczynnika wyrównawczego. Warto podkreślić, że do krajowych zawodów szybowcowych Jantary Standard zostały dopuszczone po raz pierwszy.

Bezpośrednio po przylocie szybowce trafiały do rąk komisji technicznej pod kierunkiem Józefa Szczutkowskiego, i tu zaczęły się problemy. Niejeden „sprawny" w macierzystym aeroklubie szybowiec okazywał się, delikatnie mówiąc, poważnie zaniedbany. Na szczęście, słaba pogoda i dobra wola wszystkich zainteresowanych pozwoliły na usunięcie usterek technicznych.

Na początku zawodów ujawnił się bardzo poważny mankament w postaci zbyt małej liczby samolotów holujących. Organizator dysponował tylko 3 Wilgami i wypożyczoną Wilgą z Białegostoku. Ponadto brakowało pilotów holujących. Powodowało to nadmierne wydłużenie czasu holowania do konkurencji, późniejsze otwarcie zegara startowego, a co za tym idzie — zmniejszenie czasu rozgrywania konkurencji w pogarszających się już warunkach meteorologicznych.

Kłopotów organizatorowi przysporzył również stan wyszkolenia niektórych zawodników: dwóch nie miało wymaganej przed sezonem liczby lądowań, kilku nie wykonało ani jednego przelotu, tłumacząc to kiepską sytuacją w aeroklubach i niedołęstwem organizacyjnym w przygotowywaniu takich przelotów. Braki te zdołano w znacznej części usunąć lotami przeprowadzonymi 18 czerwca, kiedy to przy zmiennej pogodzie udało się niektórym pilotom polatać nawet 2 h i wykonać brakujące lądowania. Loty zakończyła fala opadów.

Piątkowy dzień nie przyniósł poprawy pogody. Wreszcie w sobotę 20 czerwca poprawiła się, choć warunki przelotowe początkowo wyglądały dość niepewnie. Szybownicy wyruszyli na trasę przelotu prędkościowego 170 km o trzech punktach zwrotnych. Warunki meteorologiczne początkowo nie były zbyt sprzyjające, więc do Przeźmarku zawodnicy lecieli ostrożnie. Na drugim boku wznoszenia wzrosły i szybowce rozciągnęły się po trasie. Podstawa chmur sięgała 1400 m, co bardziej wytrawnym zawodnikom pozwoliło wykręcić wysokość dolotową na 10—15 km przed trzecim punktem zwrotnym w Krotoszynach i realizować bezpieczny dolot z tylnym wiatrem. Około 15:30 pierwsze szybowce osiągnęły linię mety, a najlepsze czasy oblotu trasy były poniżej dwóch godzin. Zwyciężył Marek Kamoś z Aeroklubu Poznańskiego — 90,93 km/h.

Następnego dnia wyznaczono trasę o łącznej długości 219 km. Około 13:00 wznoszenia wzrosły do 2, a nawet 3 m/s, co przy umiarkowanym wschodnim wietrze zapowiadało niezły wyścig. Do trawersu Iławy warunki były dobre, ale rejon Ostródy przykryty był stratusem. Trzeba więc było nabrać wysokości ile się dało, wybrać trasę przez miejsca, gdzie jeszcze wznosiło, dolecieć do punktu zwrotnego, zrobić zdjęcie i doskoczyć do jakiegoś wznoszenia na trasie drugiego boku. Tym, którzy nie zwlekali z odejściem na trasę, to się powiodło. Dolatujący później mieli kłopoty i przeczekiwali w ćwierć i półmeterkach tracąc czas, bądź lądując w terenie.

Na drugim i trzecim boku trasy warunki znów się poprawiają i jedynym zmartwieniem było najbardziej optymalne przelecenie pod szlaczkiem cumulusów i w odpowiednim miejscu przyjęcie kursu na drugim punkcie zwrotnym. Bliskość celu i niezłe warunki ośmielały, więc część zawodników przyspieszyła, dochodząc tuż przed trzecim punktem zwrotnym tych, którzy odlecieli na trasę pierwsi. Do mety był już niecały kwadrans lotu, oczywiście dla tych, którzy mieli odpowiedni zapas wysokości. Dolot na Jantarze do Lisich Kątów ma swe uroki, szczególnie z tylnym wiatrem, a to za przyczyną górki na wschodnim skraju lotniska. Wie o tym wielu zawodników, ale z kabiny wygląda to niewesoło i trzeba wytrzymać do końca, aby na finiszu wskoczyć w nieckę lotniska, prosto nad taśmę mety. Tym razem zwyciężył Jerzy Kolasiński z Aeroklubu Ostrowskiego — 92,1 km/h. Konkurencję ukończyło 28 zawodników.

Od 22 czerwca nastąpiła zmiana cyrkulacji na zachodnią, mimo to było ciepło, trochę chmur warstwowych, spore nasłonecznienie i prognoza na pojawienie się chmur warstwowych po 12:00. Niestety, ograniczenia w ruchu lotniczym uniemożliwiły rozegranie konkurencji. Następne dwa dni to znów huśtawka pogodowa.

Czwartek był zadziwiająco zmienny. O 06:00 padał deszcz, więc coraz bardziej realne były plany wycieczkowe. Ale po 09:00 od zachodu pokazała się krawędź błękitu. Nastąpiła pełna mobilizacja i po 11:00 byliśmy już na starcie. Warunki jak malowanie, od zachodu nasuwała się ławica pięknych Cu, ale podejrzane było tempo i liczba tych chmur. Po trzech kwadransach zaczęło pogarszać się, ale mimo to zapadła decyzja oblotu trójkąta 212 km. Pierwsze szybowce startowały o 12:00 i początkowo nie miały problemów z utrzymaniem się w powietrzu. Przed 13:00 stratocumulus zakrył całkowicie niebo a wiatr osiągnął predkość 30—40 km/h. Kierownik sportowy odwołał więc konkurencję.

Następnego dnia podjęliśmy próbę rozegrania III konkurencji. Z powodu bardzo słabych wznoszeń i silnego wiatru większość szybowców wylądowała jednak po przeleceniu ok. 40 km. Wobec braku doświadczonych pilotów holujących, na miejscach przygodnych lądowań szybowców latali również zawodnicy ściągnięci w pierwszej kolejności — Andrzej Wolniak i Krzysztof Jurkiewicz.

Ranek 27 czerwca powitał nas błękitem nieba i słabym zachodnim wiatrem. Od razu było widać, że tym razem konkurencja musi się odbyć. Wobec pewnych ograniczeń w przestrzeni powietrznej, kierownik sportowy wyznaczył konkurencję długości 242 km. Starty rozpoczęły się o 11:25. Hole trwały długo, bo były tylko trzy samoloty (w czwartym wykryto poprzedniego dnia duży wyciek paliwa ze zbiorników). Po godzinie doleciała pomoc z Aeroklubu Pomorskiego w postaci Gawrona. Holowanie trwało jednak półtorej godziny. O 13:35 odeszła na trasę czołówka zawodów. Ryzykanci jeszcze wyczekiwali.

Odcinek lotu do Tucholi przebiegał bez kłopotów. Warunki były dobre, więc piloci lecieli aktywnie, bez oglądania się na innych. W okolicy Kwidzyna warunki nadal były dobre. Dopiero nad Wisłą wzrosło pokrycie nieba i zrzedły wznoszenia. Przed trzecim punktem zwrotnym w Drzycinie cumulusy zaczęły tracić swą jędrność. Robiło się coraz gorzej. Trudno było znaleźć wznoszenia, wzrastała siła wiatru. W terenie wylądowało 11 pilotów, w tym 3 z czołówki, wielu kończyło dolot na styk. Konkurencję ukończyło 27 pilotów. Zwyciężył D. Zawirski z Leszna.

Niedzielny poranek powitał nas całkowitym zachmurzeniem. Dopiero przed 15:00 od zachodu pojawiły się rozpogodzenia i ławica cumulusów, które po godzinie zniknęły. Pozostał czysty błękit i zawód, że nie nastąpiło to kilka godzin wcześniej.

30 czerwca był ostatnim dniem zawodów. O 12:40 rozpoczęły się starty, które trwały dość długo, bo wielu zawodników je powtarzało. Części zawodników udało się odejść na trasę trójkąta 124 km, jednak po przeleceniu Wisły napotykali coraz bardziej pogarszające się warunki atmosferyczne, które zmusiły ich do powrotu na lotnisko. I tej konkurencji nie udało się rozegrać.

Dzieląc się z czytelnikami refleksjami po zawodach, uważam, że krajowe zawody szybowcowe powinny być zabezpieczone w odpowiednią liczbę samolotów holujących. W wielu aeroklubach występują kłopoty z odpowiednim przygotowaniem zawodników na początku sezonu, co znacznie utrudnia działalność organizatora w pierwszych dniach zawodów. Czy nie byłoby celowe wprowadzenie przed zawodami 2—3-dniowego treningu, w czasie którego można by usunąć wiele niedomagań?

W trakcie imprezy organizatorzy i zawodnicy mieli wiele kłopotów i niepotrzebnych emocji z fotograficzną kontrolą przelotów. Brały się one głównie z braku wprawy lub nieumiejętności fotografowania zegara startowego, ponadto aparaty fotograficzne posiadane przez zawodników są w większości bardzo stare i zawodne. Czy nie można umożliwić zawodnikom zakupu prostych, ale dobrych aparatów w drodze porozumienia, na przykład, z organizacją GST w NRD?

Ostatnia sprawa, to zapewnienie osłony meteorologicznej podczas zawodów szybowcowych. Bez takiej osłony skazuje się kierowników sportowych i zawodników na działanie po omacku, czego skuteczność jest bardzo problematyczna.

* * *

Kierownikiem XXI KZS był Józef Sitarski, przewodniczącą komisji sędziowskiej — Krystyna Jakiel-Hardt, kierownikiem sportowym — Edward Chodkiewicz, kierownikiem lotów — Zenon Mazurek, szefem pilotów holujących — Bernard Kopicki.

PIOTR SZCZEPAŃSKI

XXI KRAJOWE ZAWODY SZYBOWCOWE im. SZCZEPANA GRZESZCZYKA
Lisie Kąty ● 1987-06-17—31

Miejsce	Pilot	(Aeroklub)	Punkty
1.	J. Kolasiński	Ostrowski	2827
2.	P. Szczepański	Warszawski	2659
3.	Z. Lipiec	Grudziądzki	2488
4.	B. Pętecki	Stalowowolski	2443
5.	A. Wolniak	Jeleniogórski	2439
6.	A. Świst	Tatrzański	2330
7.	H. Koprowicz	Pomorski	2326
8.	J. Bogatko	Częstochowski	2276
9.	K. Antczak	Łódzki	2273
10.	A. Ogonowski	Grudziądzki	2251
11.	D. Zawirski	Leszczyński	2150
12.	A. Szczerba	Gdański	2114
13.	M. Kamoś	Poznański	2097
14.	S. Skrzyński	Warszawski	2038
15.	Z. Morawski	Częstochowski	1986
16.	J. Oślak	Bielsko-Bialski	1930
17.	A. Fórmanowski	Leszczyński	1929
18.	R. Pijanowski	Łódzki	1885
19.	A. Michalak	Warszawski	1812
20.	G. Smołka	ROW	1766
21.	K. Jurkiewicz	Pomorski	1743
22.	M. Mitka	Śląski	1740
23.	P. Bobula	Tatrzański	1701
24.	M. Kalinowski	Lubelski	1700
25.	M. Kołodko	Białostocki	1686
26.	G. Sysio	Łódzki	1628
27.	J. Rudki	Kielecki	1596
28.	J. Mirański	Bielsko-Bialski	1562
29.	A. Sadowski	Gliwicki	1504
30.	D. Wiśniewski	Białostocki	850
31.	L. Haber	Wrocławski	794
32.	Z. Kunas	Opolski	238
33.	P. Zięba	Ziemi Zamojskiej	211



65 LAT PRODUKCJI BALONÓW I SPADOCHRONÓW

(1922 — 1987)

Zakłady Sprzętu Technicznego i Turystycznego AVIOTEX w Legionowie specjalizują się w produkcji różnego rodzaju spadochronów, wysokościowego sprzętu ratowniczego dla pilotów. Wytwarzają również balony oraz dryfkotwy dla gospodarki morskiej i inny sprzęt techniczny. Powstały w 1822 pod nazwą Centralne Zakłady Balonowe. Po uruchomieniu produkcji spadochronów w 1929 zmieniły nazwę na Wojskowe Warsztaty Balonowe, a w 1935 – na Wytwórnię Balonów i Spadochronów. W okresie międzywojennym były pod zarządem lotnictwa wojskowego, specjalizując się w produkcji balonów i spadochronów oraz innego sprzętu technicznego a także ratowniczego dla lotnictwa.

Na balonach, wyprodukowanych w Legionowie, wybitni polscy piloci balonowi zdobyli przed wojną czterokrotnie pierwsze miejsce w międzynarodowych zawodach balonów wolnych o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta. Polskie balony i spadochrony cieszyły się dużym uznaniem w kraju i za granicą. Dawali temu wyraz piloci balonowi i odwiedzający zakłady, m.in. badacz stratosfery prof. Piccard oraz konstruktor spadochronów Irvin.

II wojna światowa przerywa działalność przedsiębiorstwa a urządzenia, maszyny, surowce, zgodnie z rozkazem z 6 września 1939, zostają ewakuowane do Rumunii. Po wojnie działalność zakładu wznawiana jest od podstaw, bowiem ewakuowany majątek wytwórni nie powrócił do kraju. Najpierw powstaje Warsztat Naprawy Spadochronów przy Okręgowych Warsztatach Lotniczych na Gocławku, a w 1949 – Warsztat Naprawy Spadochronów, jako filia Zakładów Produkcji Jedwabiu Naturalnego w Milanówku.

W 1951 minister przemysłu lekkiego powołuje do życia przedsiębiorstwo państwowe, pod nazwą Zakłady Przemysłu Odzieżowego. Później nazwa ta uległa zmianie.

Okres powojenny charakteryzuje się stałym, nieustannym rozwojem i rozbudową zakładu. Obecnie przedsiębiorstwo ma własne zaplecze badawczo-rozwojowe: biuro konstrukcyjne, laboratorium doświadczalno-badawcze wydziału przygotowania produkcji oraz zespołu badań i prób w locie, z własną grupą skoczków doświadczalnych. Oprócz nowoczesnych oddziałów produkcyjnych AVIOTEX ma własne zaplecze socjalne w postaci ośrodka wypoczynkowego i kolonijnego, przyzakładowej przemysłowej przychodni zdrowia oraz sklepu i bufetu.

AVIOTEX jest również głównym producentem namiotów turystycznych i alpinistycznych w Polsce. Wartość produkcji osiągnęła 2 700 000 zł. Eksport wynosi 50% produkcji.

Wyroby zakładów wyróżniają się nowoczesną konstrukcją, starannością wykonania oraz wysokimi walorami użytkowymi. Wyrazem tego są liczne wyróżnienia i medale krajowe oraz zagraniczne.

Wszystkie dokonania zarówno okresu międzywojennego, jak i powojennego są dziełem ofiarnej załogi – inżynierów, konstruktorów i technologów, całej kadry inżynieryjno-technicznej, wszystkich służb oraz wysoko wykwalifikowanych robotników różnych specjalności, a także sprawnego i przedsiębiorczego kierownictwa.

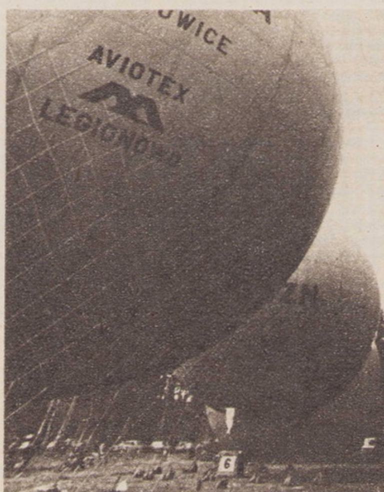
BALONY Z LEGIONOWA

Centralne Zakłady Balonowe rozpoczęły produkcję balonów w 1924. Pierwszym wyrobem był balon obserwacyjny typu R wyprodukowany na podstawie dokumentacji francuskiej. Następnie uruchomiono produkcję balonów zaporowych typu N i NN, stosowanych w układzie tandem oraz balonów obserwacyjnych typu BD, także na licencji francuskiej.

W 1933 rozpoczęto pracę nad dwoma prototypami balonów zaporowych własnej konstrukcji, zastępującymi układ N i NN. Były to ZB opracowane przez inż. Zbigniewa Burzyńskiego oraz P-N — inż. Józefa Paczosy i dr. inż. Neumarka. Po próbach opracowano nowy balon łączący cechy obu tych konstrukcji, który wdrożono do produkcji seryjnej w 1939, lecz nie zdążono ich zastosować.

Pod koniec 1938, na bazie balonu obserwacyjnego BD, inż. J. Paczosa opracował konstrukcję motobalonu, którego napęd służył do ułatwienia przemieszczenia w terenie balonów obserwacyjnych. Próby w locie prototypu z silnikiem 40 KM przerwał wybuch wojny.

W Wojskowej Wytwórni Balonów i Spadochronów opracowano pod kierunkiem mjr. inż. S. Mazurka (powłokę zaprojektował inż. J. Paczosa) konstrukcję pierwszego sterowca na zamówienie LOPP. Miał on pojemność 4000 m³, prędkość 80—100 km/h, zasięg 500—600 km. Prace nad nim zostały przerwane ze względu na zaangażowanie się wytwórni w budowę stratostatu.



W 1925 wykonano, opracowany przez inż. Zbigniewa Burzyńskiego, balon wolny „Wilno" o pojemności 1200 m³. Na potrzeby startu w zawodach o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta skonstruowano i wykonano w 1932 balon wolny „Polonia" o pojemności 2200 m³. W stosunku do poprzednich balonów wyróżniał się znacznie lżejszą konstrukcją, co ułatwiło na kolejnych balonach tego typu osiąganie dużych sukcesów przez polskich pilotów.

Po trzech kolejnych zwycięstwach zdobyli oni nagrodę im. J. G. Bennetta na własność w 1935. Byli to: w 1933 F. Hynek i Z. Burzyński na balonie „Kościuszko" (SP-ADS), w 1934 F. Hynek i W. Pomaski na balonie „Kościuszko" (SP-ADS), w 1935 Z. Burzyński i W. Wysocki na balonie „Polonia II" (SP-AMY). W 1938 wygrali te zawody A. Janusz i F. Hynek na balonie „LOPP" (SP-BCU). W 1935 na balonach naszej produkcji startowali w zawodach im. J. G. Bennetta także zawodnicy szwajcarscy i holenderscy.

W 1938 zakończono opracowanie konstrukcji (inż. J. Paczosa) i wykonano stratostat „Gwiazda Polski" o pojemności 124 800 m³ i masie całkowitej ok. 4500 kg. Lot do stratosfery (planowana wysokość 30 000 m) miał się odbyć z Polany Chochołowskiej w Tatrach. Załogę stanowili pilot inż. Zbigniew Burzyński i obserwator naukowy dr Konstanty Jodko-Narkiewicz. 12 października 1938 zaczęto napełnianie powłoki, lecz wskutek pogorszenia się warunków atmosferycznych przerwano je około północy. Podczas wypuszczania gazu nastąpił zapłon wodoru, górna część powłoki uległa zniszczeniu. Następny start przygotowywano na wrzesień 1939. Zamiast wodoru zaplanowano użycie niepalnego helu sprowadzonego z USA. Wybuch wojny uniemożliwił wykonanie lotu.

W 1934 wykonano nietypowy balon-skoczek (jumping) o pojemności 120 m³, który w zależności od ilości balastu służył do wykonywania skoków o wysokości do 100 m i długości kilkuset metrów lub zwykłych lotów. Balon ten zamiast kosza miał zwykłą uprząż spadochronową. W czasie startu „Gwiazdy Polski" dwa jumpingi miały służyć do ostatecznej kontroli powłoki stratostatu o wysokości 120 m jako balony na uwięzi. Konstrukcje balonowe ostatnich lat przed wybuchem wojny świadczą o osiągnięciu wysokiego poziomu konstrukcyjnego i technologicznego produkowanego sprzętu.

Bezpośrednio po wznowieniu działalności zakładów w 1949 nie produkowano balonów, z wyjątkiem jednego egzemplarza podobnego do przedwojennego jumpingu lecz bezsieciowego, wykonanego dla potrzeb filmu sensacyjnego.

Dopiero w 1983 wyprodukowano w zakładach gazowy balon wolny „Polonez" SP-BZO o pojemności 1200 m³, przeznaczony do startu we wznowionych zawodach o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta. Załoga w składzie Stefan Makne i Ireneusz Cieślak osiągnęła duży sukces wygrywając te zawody.

Później wykonano następujące balony: „Polonia" (SP-BZR) o pojemności 1000 m³ dla Aeroklubu Śląskiego do startu w zawodach o nagrodę im. J. G. Bennetta w 1984; „Zielony Sztandar" (SP-BZZ) o pojemności 2200 m³, na zamówienie redakcji „Zielony Sztandar" w 1986; „Gwarek" (SP-BZW) o pojemności 2200 m³, dla Aeroklubu Śląskiego w 1986.

W związku z rosnącą popularnością balonów na ogrzane powietrze zakłady opracowały w 1987 konstrukcję balonu o pojemności 2200 m³. Oblot prototypu o nazwie „AVIOTEK" (SP-BYA) odbył się we wrześniu br.

Mgr inż. BOGUSŁAW ROGUSKI

JAK POWSTAJĄ SPADOCHRONY

Spadochrony, z uwagi na swoje przeznaczenie, wymagają wyjątkowej staranności i dokładności wytwarzania. Dotyczy to wszystkich faz produkcji — zarówno przygotowania konstrukcyjno-technologicznego, jak i całego przebiegu procesu technologicznego.

Sam proces produkcyjny składa się z procesu technologicznego oraz czynności pomocniczych.

W procesie technologicznym wyróżniamy: rozkrój tkanin, obróbkę elementów składowych, montaż i składanie gotowych spadochronów. Z kolei czynności pomocnicze obejmują: projektowanie, konstruowanie i wzorcowanie wyrobu, badania naziemne i w locie, techniczno-technologiczne i organizacyjne przygotowanie produkcji, kontrolę techniczną jak również magazynowanie materiałów, remont maszyn i urządzeń produkcyjnych, magazynowanie wyrobów oraz transport wewnętrzny. Przebieg procesu produkcyjnego przedstawiono na rysunku na str. IV.

PROJEKTOWANIE, KONSTRUOWANIE I BADANIE

Proces projektowania i konstruowania spadochronów odbywa się w zakładowym zapleczu badawczo-rozwojowym. Prace badawczo-konstrukcyjne nad spadochronem obejmują następujące fazy: studia wstępne tematu, projekt koncepcyjny, opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej prototypu, badania materiałów, opracowanie założeń projektowych nowych tkanin i innych materiałów oraz wykonanie materiałów w kooperacji z innymi branżami przemysłu, wykonanie prototypu, opracowanie programu prób i badań naziemnych oraz w locie prototypu, przeprowadzenie badań i prób w locie prototypu oraz opracowanie wyników i wniosków, wybór ostatecznego wariantu rozwiązania, wykonanie dokumentacji partii próbnej, wyprodukowanie partii próbnej, opracowanie programu badań i prób w locie partii próbnej, przeprowadzenie badań i prób w locie oraz opracowanie wyników i wniosków w formie protokołu lub sprawozdania z prób i badań.

Badania prototypu i partii próbnej obejmują wszystkie parametry taktyczno-techniczne, przewidziane w wymaganiach dla badanego spadochronu. Podczas badań sprawdza się: proces otwarcia spadochronu i napełniania czaszy, siły działające na skoczka, stateczność spadochronu, prędkości opadania i postępową, czas obrotu spa-

DOKOŃCZENIE NA STR. IV

Dyrektor naczelny inż. Józef Łazarczyk w oddziale produkcji spadochronów.



POLSKIE SPADO



Spadochron wyczynowy SW-11

POCZĄTEK PRODUKCJI

W 1929 został uruchomiony Warsztat Spadochronowy. Jego kierownikiem został por. Stefan Nowicki, po odbytym stażu spadochronowym w Anglii, w firmie Irving Air Chute Company. Rozpoczęto produkcję spadochronów na podstawie licencji nabytej w tej firmie o następującym przeznaczeniu: komplet spadochronu ćwiczebnego, składający się ze spadochronu głównego i zapasowego; spadochrony ratownicze w układzie plecowym, piersiowym i siedzeniowym; spadochron ratowniczy dla lotnictwa komunikacyjnego.

Czasze i linki nośne spadochronów wykonywane były wówczas z jedwabiu. Czasze, o kształcie koła, miały następujące średnice: czasza główna — 8,5 m i zapasowa 6,7 m spadochronów ćwiczebnych oraz 7,3 m spadochronów ratowniczych.

Pewna liczba spadochronów ratowniczych, wyprodukowanych w Legionowie w latach 1934—1939, była eksportowana do Rumunii i Bułgarii.

WZNOWIENIE PRODUKCJI PO WOJNIE

W 1951 rozpoczęto produkcję pierwszych po wojnie polskich spadochronów. Wśród spadochronów produkowanych w latach pięćdziesiątych niektóre typy miały konstrukcję odwzorowaną wg spadochronów wytwarzanych przed wojną na podstawie angielskiej licencji firmy Irvina, a niektóre typy zostały wdrożone do produkcji na podstawie zakupionej licencji radzieckiej.

Konstrukcję charakterystyczną dla spadochronów wg licencji Irvina miały spadochrony szkolno-treningowe ST-1, ratowniczy plecowy SP-1 i ratowniczy siedzeniowy SPS-1 o identycznej czaszy jak SP-1. Na podstawie licencji radzieckiej wdrożono do produkcji m. in. spadochrony ratownicze PŁ-45, SR-15, zapasowy PZ-41a i desantowo-treningowy PD-47.

Spadochron ratowniczy siedzeniowy PŁ-45 miał czaszę identyczną jak jego odmiany PŁK-45 i MPŁK-45, które były wyposażone dodatkowo w osłonę czaszy, PŁK-45 miał w pokrowcu kieszeń na aparat tlenowy, a MPŁK-45 — kieszeń na aparat tlenowy i na łódkę ratunkową. Czasza spadochronu PŁ-45 miała kształt kwadratu ze ściętymi narożami i była wykonana z tkaniny jedwabnej kratkowanej. W tylnej części czaszy zwiększono odległość między zamocowaniami linek nośnych, dzięki czemu podczas opadania obrzeże czaszy tworzyło tzw. kil, który nadawał podczas opadania nieznaczną prędkość poziomą i zapewniał dobrą stateczność spadochronu.

Produkowano także spadochron nawigatora PN-5M, o czaszy identycznej jak PŁ-45 i możliwości odłączenia czaszy złożonej w pokrowcu od uprzęży, ponieważ taśmy nośne czaszy były łączone za pomocą karabińczyków.

Konstrukcja kwadratowej czaszy spadochronu PŁ-45 została też adaptowana w latach pięćdziesiątych do spadochronu wyczynowego SW-2, który miał jednakowe czasze: główną i zapasową. Czasza spadochronu SW-2 różniła się od czaszy PŁ-45 tylko tym, że w czaszy SW-2 zlikwidowano kil przez równomierne rozmieszczenie na obrzeżu linek nośnych. Uważano wtedy, że skoczek powinien osiągać celne lądowanie za pomocą ślizgów ściągając linki nośne, a nie przy wykorzystaniu spadochronu mającego prędkość poziomą.

Spadochron ratowniczy siedzeniowy SR-15 był przeznaczony dla załóg samolotów odrzutowych. Czasza wykonana z krzyżujących się wstążek jedwabnych o szerokości 54 mm miała kształt półkolisty. Pod koniec lat pięćdziesiątych zamiast spadochronu SR-15 wprowadzono do produkcji inne typy spadochronów, których czasze były wykonane z jednolitej tkaniny stylonowej o dużej przepuszczalności powietrza.

Spadochron zapasowy PZ-41a miał czaszę analogiczną jak spadochron Irvina: w rozwinięciu stanowiła płaskie płaskie koło zszywane z klinów, a kliny ze skośnie zszywanych płatów z jedwabiu. Spadochron ten charakteryzował się dużą prędkością opadania i małą statecznością.

Spadochron desantowo-treningowy PD-47 miał czaszę w kształcie kwadratu o ściętych narożach, wykonaną z lekkiej tkaniny bawełnianej (perkal). W tylnej części czaszy zwiększono odległość między zamocowaniem linek nośnych, dzięki czemu podczas opadania obrzeże czaszy tworzyło kil, który nadawał podczas opadania prędkość poziomą ok. 1,5 m/s i zapewniał dobrą stateczność spadochronu.

Produkcja spadochronu PD-47 została zakończona na początku lat sześćdziesiątych, lecz jeszcze w latach siedemdziesiątych był on użytkowany w wielu aeroklubach jako spadochron szkolno-treningowy.

ROZWÓJ POLSKICH KONSTRUKCJI

Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych Zakłady w Legionowie kontynuowały prace nad wdrożeniem do produkcji nowych spadochronów, a szczególnie rozwiązywano w tym okresie następujące zagadnienia: ciągłą modernizację spadochronu treningowo-wyczynowego oraz eliminowanie z produkcji drogich materiałów jedwabnych i zastąpienie ich materiałami stylonowymi.

W spadochronach treningowo-wyczynowych, mających wówczas typowe półkoliste czasze, stosowano coraz większą liczbę szczelin, w celu uzyskania jak największej prędkości poziomej spadochronu i jak najkrótszego czasu obrotu spadochronu podczas opadania. Do skoków na celność lądowania stosowano wtedy spadochrony mające stałą, nie regulowaną prędkość poziomą, a miejsce zamierzonego lądowania osiągano za pomocą zmian kierunku prędkości poziomej, czyli za pomocą obrotów spadochronu.

Spadochrony treningowo-wyczynowe z czaszami szczelinowymi zaczęły sobie zdobywać popularność na różnych zawodach pod koniec lat pięćdziesiątych. Często doświadczeni skoczkowie, dysponując treningowymi ST-1 o czaszy bezszczelinowej, wykonywali w nich szczeliny dla uzyskania prędkości poziomej, a doświadczenia w tym zakresie wymieniali spadochroniarze z różnych krajów na zawodach międzynarodowych.

Popularnym polskim spadochronem treningowo-wyczynowym z jedną szczeliną był ST-5, skierowany do produkcji w 1959. Wersją rozwojową spadochronu ST-5 był ST-5ZM o 3 szczelinach, wdrożony do produkcji w 1962.

W 1967 rozpoczęto produkcję spadochronu treningowo-wyczynowego ST-5ZM serii 3, wykonanego z tkaniny stylonowej, o dwóch szczelinach stałych i dwóch sterowanych za pomocą linek zamocowanych do krawędzi szczeliny. Był to pierwszy spadochron krajowej produkcji, który podobnie jak spadochrony zagraniczne miał możliwość regulowania prędkości poziomej za pomocą sterowania przepływu powietrza przez szczeliny.

Zastosowanie na czasze spadochronowe materiałów stylonowych zamiast jedwabnych było wprowadzane sukcesywnie od 1958, w którym wdrożono do produkcji na podstawie licencji radzieckiej pierwszy spadochron wykonany z materiałów syntetycznych. Był to spadochron ratowniczy siedzeniowy S-2 serii 2, przeznaczony dla pilotów samolotów odrzutowych. Miał czaszę kwadratową o pow. 56,5 m² i był dopuszczony do użycia przy prędkości max. 550 km/h.

W 1960 opracowano spadochron zapasowy SZ-60, którego konstrukcja czaszy była odwzorowana wg radzieckiego spadochronu zapasowego Z-1K. SZ-60 miał czaszę z tkaniny stylonowej i został wprowadzony do użytkowania zamiast spadochronu zapasowego PZ-41a.

Na początku lat sześćdziesiątych wprowadzono do produkcji następne spadochrony ratownicze z tkaniny stylonowej: plecowy SP-5 z czaszą identyczną jak SZ-60 i siedzeniowy SPS-3 z czaszą kwadratową, wzorowaną wg czaszy spadochronu S-2 serii 2.

Od 1965 wszystkie spadochrony osobowe produkowane w Legionowie były wykonywane ze stylonu.

W latach 1970—1973 w Zakładach nastąpiło szczególne ożywienie prac konstrukcyjnych i badawczych nad nowymi typami spadochronów. W tym czasie zostało wdrożonych do produkcji kilka typów spadochronów o oryginalnej konstrukcji. Niektóre z nich są produkowane do tej pory i cieszą się pozytywną oceną użytkowników. Skierowano wtedy do produkcji m. in. spadochrony: wyczynowy SW-4 (w 1971), wyczynowy SW-5 (w 1972) i zapasowy SZ-73 (w 1973). Na czasze tych spadochronów zastosowano tkaniny torlenowe, których producentem są Zakłady Przemysłu Jedwabniczego ORTAL w Łodzi.

Spadochrony SW-5 i SZ-73 są nadal produkowane, a pewne ilości eksportowane.

Obecnie, kiedy do skoków wyczynowych stosuje się spadochrony o czaszy szybującej prostokątnej komorowej, SW-5 jest użytkowany jako spadochron treningowy. Stał się on najpopularniejszym polskim spadochronem ze względu na swoje zalety: łatwe składanie, dobra stateczność i zwrotność, duży stopień niezawodności.

SZ-73 był przez wiele lat eksportowany do różnych krajów i nadal jest uważany za jeden z najlepszych spadochronów zapasowych, przeznaczonych do użytkowania w komplecie ze spadochronem wyczynowym — ze względu na małą masę, dobrą stateczność i małą prędkość opadania.

W 1976 został opracowany spadochron ratowniczy SP-6 (plecowy), najczęściej użytkowany przez pilotów szybowcowych. Jego czasza jest identyczna jak spadochronu SZ-73. SP-6 jest eksportowany do wielu krajów, szczególnie w komplecie z polskimi szybowcami.

SPADOCHRONY HAMUJĄCE I WYSOKOŚCIOWE UBIORY KOMPENSACYJNE

Wraz z wprowadzeniem w naszym kraju do eksploatacji samolotów odrzutowych wystąpiła potrzeba produkowania dla lotnictwa wojskowego spadochronów hamujących i wysokościowych ubiorów kompensacyjnych.

Spadochron hamujący jest przeznaczony do skrócenia dobiegu lądującego samolotu. Poszczególne typy spadochronów hamujących są dostosowane do masy i prędkości lądującego samolotu. Spadochrony hamujące są dopuszczone do użycia przy prędkości nie większej niż 300—320 km/h, w zależności od typu. Powierzchnia spadochronów hamujących do różnych samolotów zawiera się w granicach 15—25 m², a masa kompletnego spadochronu 13—46 kg. W spadochronach hamujących stosuje się czasze o kształcie krzyżowym lub półkolistym, z dużą liczbą szczelin. W niektórych typach spadochronów hamujących stosuje się zespół dwóch czasz.

Wysokościowy ubiór kompensacyjny w komplecie ze szczelnym hełmem, kompensacyjnymi rękawiczkami i kompensacyjnymi skarpetami jest przeznaczony do zabezpieczenia lotnikowi niezbędnych warunków życiowych w następujących przypadkach:
- długotrwale (do 10 h) w czasie lotów w uszczelnionej kabinie na wysokościach do 40 km i w rozhermetyzowanej kabinie na wysokościach do 12 km;
- krótkotrwale (do 10 min) przy rozhermetyzowaniu kabiny samolotu na wysokościach do 40 km;
- krótkotrwale, przy wymuszonym opuszczeniu samolotu na wysokościach do 40 km.

Ubiór ma układ przeciwprzeciążeniowy, zwiększający zakres znoszenia przeciążeń i zmniejszających ich ujemny wpływ na organizm lotnika. Układ przeciwprzeciążeniowy wmontowany w ubiór w połączeniu z automatem ciśnienia pracuje w zakresie przeciążeń 2—10 g. Przy lotach powyżej 19 200 m stosuje się rękawice i skarpety kompensacyjne.

Ubiór kompensacyjny jest produkowany w 10 rozmiarach, dla lotników mających wzrost 160—185 cm. Ubiór kompensacyjny składa się z kombinezonu, rękawiczek i skarpet kompensacyjnych.

Kombinezon stanowi osłonę oraz umożliwia wywieranie mechanicznego ucisku na ciało lotnika za pomocą układów: ściągającego, przeciwprzeciążającego i kompensatora brzusznego. Układy te stanowią dętki gumowe, umieszczone w osłonach z tkaniny stylonowej. Napełnianie dętek układu ściągającego odbywa się poprzez wąż gumowy podłączony do przyrządu tlenowego. Napełnianie dętek układu przeciwprzeciążeniowego odbywa się poprzez końcówkę podłączoną do automatu ciśnienia. Kompensator brzuszny ma określoną, zamkniętą ilość powietrza w dętce.

Na części przedniej i tylnej nogawek oraz rękawów ubioru jest rozmieszczony system sznurowania umożliwiający indywidualne dopasowanie ubioru.

DRYFKOTWA O KONSTRUKCJI SPADOCHRONU

W 1980 Zakłady AVIOTEX przystąpiły do produkcji dryfkotew — najpierw egzemplarzy prototypowych, a następnie produkcji seryjnej. Dryfkotwa jest przeznaczona do utrzymywania statku w dryfie, dziobem pod wiatr i fale. Stosowana jest zwłaszcza przy połowach stacjonarnych.

Czasza dryfkotwy typu Odra D-40 jest wykonana z materiałów stylonowych i składa się z 5 identycznych segmentów, połączonych ze sobą za pomocą odcinków sznura i pętli rozmieszczonych wzdłuż krawędzi segmentów czaszy o promieniu ok. 20 m. Taka budowa czaszy umożliwia łatwą wymianę uszkodzonego segmentu na zapasowy. Na rozwiązanie konstrukcyjne dryfkotwy Zakłady AVIOTEX uzyskały patent nr 125168 nadany przez Urząd Patentowy PRL.

Dane techniczne dryfkotwy Odra D-40: powierzchnia czaszy — 1050 m², długość lin czaszy — 50 m, liczba lin czaszy — 30 szt., wytrzymałość liny czaszy — 1500 daN, zastosowanie — do statków o wyporności 800—1600 BRT.

SPADOCHRONY PRZECIWKORKOCIĄGOWE

Od 1983 AVIOTEX zajmuje się również projektowaniem i produkcją spadochronów przeciwkorkociągowych. Spadochron przeciwkorkociągowy jest zamontowany w pojemniku, w tylnej części kadłuba prototypu samolotu, podczas prób przeciągnięcia i korkociągu. Spadochron taki spełnia rolę asekuracyjną i może być otwarty przez pilota w celu wyprowadzenia samolotu z autorotacji korkociągu. Użycie spadochronu przeciwkorkociągowego przewiduje się wtedy, gdy nie jest możliwe wyprowadzenie samolotu przy użyciu sterów. Spadochrony przeciwkorkociągowe są projektowane indywidualnie dla określonego prototypu samolotu. Wymagana jest bardzo wysoka niezawodność działania takiego spadochronu, ponieważ w razie konieczności użycia staje się on ostatnią szansą wyprowadzenia z korkociągu, a więc uratowania prototypu samolotu.

Dane techniczne spadochronu przeciwkorkociągowego SA-300: (do samolotu I-22): zakres dopuszczalnej prędkości przyrządowej przy wprowadzeniu w korkociąg — 140—390 km/h, na wysokości do 6000 m; siła oporu aerodynamicznego nie mniejsza niż 1400 daN przy prędkościach 335 km/h; powierzchnia czaszy — 8 m²; wymiary spadochronu złożonego w osłonie: średnica max. — 180 mm, długość — 650 mm; masa kompletnego spadochronu — 8 kg.

Dane techniczne spadochronu przeciwkorkociągowego SA-130 (do samolotu PZL-130 Orlik): zakres dopuszczalnej prędkości przyrządowej przy użyciu spadochronu — 145—230 km/h; siła oporu aerodynamicznego nie mniejsza niż 200 daN przy prędkości 215 km/h; powierzchnia czaszy — 2,5 m²; masa kompletnego spadochronu — 1,5 kg.

DZIEŃ DZISIEJSZY I PRZYSZŁOŚĆ

Obecna produkcja polskich spadochronów pod względem ilości, różnego przeznaczenia i cech użytkowych w zasadzie zaspokaja potrzeby użytkowników, jednak konieczne jest ciągłe poszukiwanie nowocześniejszych rozwiązań. Spadochroniarzy wyczynowych interesuje szczególnie, kiedy zostanie wdrożony do produkcji nowoczesny, komorowy spadochron wyczynowy mający czaszę główną i zapasową umieszczone w pokrowcu plecowym. Obecnie takie spadochrony dla kadry narodowej są importowane. AVIOTEX prowadzi prace nad spadochronem komorowym w układzie plecy-plecy, lecz w naszych warunkach jest to problem trudny, wymagający opracowania i wdrożenia do produkcji w kraju lekkiej i niskoprzepuszczalnej tkaniny, mającej masę powierzchniową ok. 40 g/m² i przepuszczalność powietrza poniżej 10 dm³/m²/s.

Dane techniczne spadochronów osobowych obecnie produkowanych w Zakładach AVIOTEX i użytkowanych w aeroklubach zawiera tabela.

Nie możemy tutaj omówić tych spadochronów, nad którymi dopiero pracują konstruktorzy. Przedstawiamy tylko informację o spadochronie zapasowym Minor, którego próby kwalifikacyjne zostały zakończone. Przewiduje się, że w 1988 zostanie wykonana partia próbna, a następnie uruchomiona produkcja seryjna tego spadochronu. Jest przezna-

OCHRONY

czony do użytkowania w komplecie ze spadochronem szkolnym, treningowym lub wyczynowym. Minor ma następujące zalety: małą masę i objętość w stanie złożonym, dużą niezawodność otwarcia, dobrą stateczność i sterowność oraz małą prędkość opadania. Czasza o kształcie półkolistym nie ma szczelin, lecz obrys dolnego obrzeża jest ukształtowany tak, że obrzeże tylnej części czaszy znajduje się o 20 cm wyżej od obrzeża przedniej części. Dzięki temu spadochron uzyskuje prędkość poziomą. Czasza nie ma spadochronu wyciągającego, lecz naszyty na jej wierzchołku kaptur, ułatwiający zapoczątkowanie procesu otwarcia. Czasza w dolnej części po otwarciu uzyskuje kształt mocno wypukły, w wyniku zastosowania wycinków profilujących, przyszyt[illegible] po wewnętrznej stronie czaszy na łączeniach klinów.

Na zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne profilowania dolnej części czaszy Zakłady AV[illegible] uzyskały patent nr 243288 wydany przez Urząd Patentowy PRL.

Dane techniczne spadochronu zapasowego Minor: dopuszczalna masa skoczka z kompletem spadochronu — 120 kg; dopuszczalna prędkość użycia spadochronu — 350 km/h z dokonanym opóźnieniem minimum 3 s lub 250 km/h z natychmiastowym otwarciem; średnia pionowa prędkość opadania przy ziemi — nie większa niż 6 m/s z masą 100 kg; średnia prędkość pozioma — ok. 4 m/s; minimalna wysokość skoku — 100 m przy prędkości 120 km/h; średni czas obrotu o 360° — 12 s; powierzchnia czaszy — 36 m²; masa spadochronu — 4 kg.

Podsumowując niniejszy opis spadochronów produkowanych przez Zakłady AVIOTEX w Legionowie w okresie 65 lat ich istnienia — należy stwierdzić, że zakłady zawsze starały się nadążać za osiągnięciami firm zagranicznych, przodujących w dziedzinie produkcji nowoczesnych spadochronów. Nasze wysiłki w tym zakresie nie zawsze przynoszą wystarczające efekty ze względu na rozproszenie uwagi na zbyt różnorodny asortyment produkcji, wśród którego podstawową produkcję stanowią namioty turystyczne.

Niewystarczająca ilość i jakość materiałów, szczególnie pod względem różnorodności kolorystyki — utrudnia produkcję spadochronów sportowych. Istnieją jednak duże szanse, że nasze zakłady mogą stać się jedną z firm, która nie tylko nadąża, ale w niektórych rozwiązaniach konstrukcyjnych wyznacza kierunki nowoczesnych osiągnięć w skali światowej.

Inż. MIECZYSŁAW WARDZAŁA

Spadochron zapasowy Minor, którego produkcję seryjną przewiduje się w 1988.

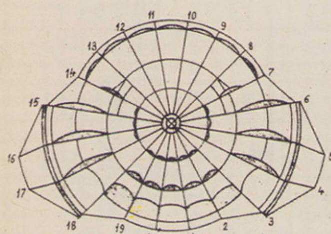


Spadochron wyczynowy SW-5

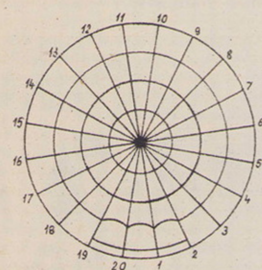




Spadochron wyczynowy SW-12



Rys. 1 Schemat czaszy spadochronu wyczynowego SW-5



Rys. 2 Schemat czaszy spadochronu zapasowego SZ-73

DANE TECHNICZNE NIEKTÓRYCH SPADOCHRONÓW PRODUKOWANYCH W LATACH PIĘĆDZIESIĄTYCH

Typ spadochronu	Pow. czaszy /m²/	Masa spad. /kg/	Prędkość opadania z masą 80 kg /m/s/	Max. prędkość użycia /km/h/
Szkolno-treningowy ST-1				
- czasza główna	57,5	20	5	180
- czasza zapasowa	42,0		6	180
Ratowniczy SP-1	42,0	10	6	180
Ratowniczy PŁ-45	42,5	11,2	6	300
Ratowniczy taśmowy SR-15	60,3	14,9	7 x/	600
Desantowo-treningowy PD-47	71,0	16	5,2 xx/	300
Zapasowy PZ-41a	43,0	7,5	7,5 x/	225

x/ z masą 100 kg

xx/ z masą 120 kg

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE SPADOCHRONÓW

Typ spadochronu	Pow. czaszy /m²/	Max. masa skoczka ze spadochronem /kg/	Max. prędkość otwarcia /km/h/	Pionowa prędkość opadania /m/s/	Prędkość pozioma /m/s/	Obrót 360° /s/	Min. wysokość skoku /m/	Masa spadochronu /kg/	Wymiary złożonego spadochronu w pokrowcu /mm/	Uwagi
Ratowniczy S-4	53,0	100	400	6,0	-	-	60	12,0	355x420x190 360x420x230	bez łódki z łódką
Desantowy D-5s.2P	83,0	120	400	5,0	-	-	200	13,8	335x595x200	-
Zapasowy Z-5P	50,0	140	350	7,5 8,5	-	-	100	5,2	230x405x180	masa 120 masa 140
Zapasowy SZ-60s.2	46,0	100	250	6,0	-	-	100	6,8	260x390x150	-
Zapasowy SZ-73	43,0	100	300	6,0	min. 2	-	100	5,0	220x390x140	-
Szkolno-desantowy SD-83	83,0	120	225	5,0	-	-	150	13,0	370x580x250	-
Szkolno-treningowy ST-7 serii 2 i 2A	73,0	100	250	5,2	min. 2	max. 14	150	14,5	310x570x180	-
Ratowniczy plecowy SP-6	43,0	100	300	6,0	min. 2	max. 12	100	7,0	340x540x100	-
Treningowy SW-5	48,0	120	250	5,0	min. 5	max. 5	150	12,0	310x570x180	-
Wyczynowy SW-12	23,3	110	225	4,0-6,0 3,5-4,5 3,5-4,5 4,0-5,0 6,0-8,0	9,0-13,0 4,5-7,0 2,0-4,5 0-2,5 0	4-6 pierwszy 3-4 następny	300	12,0	340x500x220	pełny lot ham. 50% ham. 75% ham. 100% przeciąg.



Oddział produkcji spadochronów zakładów legionowskich

KADRA KIEROWNICZA
ZAKŁADÓW SPRZĘTU TECHNICZNEGO I TURYSTYCZNEGO AVIOTEX W LEGIONOWIE

DYREKCJA: dyrektor naczelny – inż. **Józef Łazarczyk**, zastępca dyrektora ds. techniczno-produkcyjnych – mgr inż. **Włodzimierz Budziński**, zastępca dyrektora ds. ekonomiczno-handlowych – mgr **Witold Stańczuk**, główny księgowy – **Halina Majchrzyk**.

KIEROWNICY: szef produkcji – **Wiesław Kamiński**, biura konstrukcyjnego – inż. **Mieczysław Wardzała**, wydziału przygotowania produkcji – mgr inż. **Krzysztof Korowiecki**, wydziału krowni – **Anna Brodowska**, kontroli jakości i prób w locie – **Roman Lewandowski**, główny specjalista ds. materiałów włókienniczych – mgr inż. **Krystyna Budzińska**, główny mechanik – inż. **Hubert Pietrasiak**, działu płac i spraw osobistych – **Bohdan Wiśniewski**, działu planowania – mgr **Ewa Mackiewicz**, działu zaopatrzenia – **Halina Suwińska**, działu zbytu – **Marian Damięcki**, działu administracyjno-socjalnego – **Wanda Rogozińska**, działu – **Włodzimierz Morzyk**, komendant straży przemysłowej – **Henryk Mokrzycki**.

MISTRZOWIE: **Zygmunt Sobczak, Jadwiga Gaszewska, Władysław Klimiuk, Anna Bączkowska, Janina Piwnicka, Romualda Pierścieniak, Krystyna Rusin, Norbert Grabowski.**

AKTYW SPOŁECZNO-POLITYCZNY: I sekretarz POP PZPR – **Henryk Mokrzycki**, przewodniczący Rady Pracowniczej – **Bohdan Wiśniewski**, przewodniczący Zakładowej Organizacji Związkowej – **Krystyna Pieniek**, przewodniczący Koła ZSMP – mgr inż. **Grzegorz Adamczewski**, przewodniczący Koła SWP – inż. **Krzysztof Korowiecki**, przewodniczący Klubu Techniki i Racjonalizacji – mgr inż. **Grzegorz Adamczewski**.

DOKOŃCZENIE ZE STR. 1

dochronu o 360°, sterowność spadochronu, inne warunki eksploatacyjne spadochronu, np. wytrzymałość czaszy przy maksymalnej prędkości samolotu w momencie oddzielania się skoczka.

Badania odbywają się przy udziale komisji, złożonej ze specjalistów — przedstawicieli producenta, odbiorcy i organu kontrolnego. Badania w locie przebiegają w dwóch etapach: w pierwszym dokonuje się zrzutu manekinów z badanym spadochronem a w drugim — przeprowadza się skoki próbne wykonywane przez skoczków doświadczalnych.

Podstawą uruchomienia produkcji spadochronu jest zatwierdzenie dokumentacji technicznej przez organ kontrolny, jakim jest Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych (IKCSP), Dyrekcji Generalnej Lotnictwa cywilnego przy Ministerstwie Komunikacji oraz wydanie przez ten organ świadectwa typu spadochronu.

PRZYGOTOWANIE PRODUKCJI

Proces przygotowania do uruchomienia seryjnej produkcji spadochronu odbywa się w odpowiednim wydziale. Obejmuje on techniczne, technologiczne, organizacyjne i materiałowe przygotowanie produkcji a zwłaszcza: zaprojektowanie układów kroju i opracowanie norm zużycia materiałów, opracowanie szablonów wzorcowych, opracowanie technologii wykonania, uwzględniającej niezbędne maszyny i oprzyrządowanie, projekt organizacji zespołów i stanowisk roboczych.

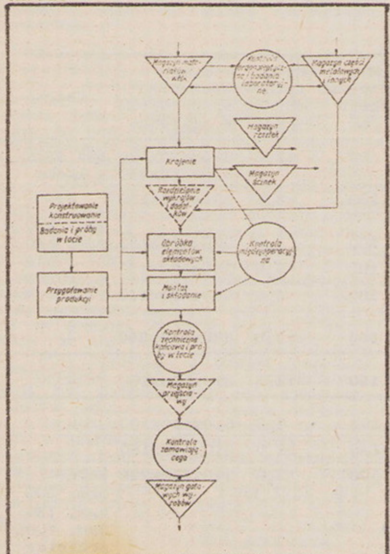
Dokumentacja techniczno-technologiczna opracowana w procesie przygotowania produkcji jest podstawą do uruchomienia produkcji.

PRZYGOTOWANIE MATERIAŁÓW DO PRODUKCJI

Do produkcji spadochronów dopuszcza się tylko te materiały włókiennicze, części metalowe i inne podzespoły, które mają atest producentów. Niezależnie od tego, materiały te podlegają kontroli jakościowej. Obejmuje ona badania organoleptyczne wszystkich sztuk w dostarczonej partii. Tą metodą bada się wszystkie cechy. które nie wymagają badań laboratoryjnych, np.: w tkaninach błędy tkackie i wykańczalnicze, szerokość i długość, a w podzespołach metalowych lub z tworzyw sztucznych — zgodność wymiarów z dokumentacją, jakość wykonania itp. Przeglądu tkanin dokonuje się na specjalnych przeglądarkach mechanicznych. Badaniom laboratoryjnym poddawane są próbki pobrane z partii. Wykonuje się je w laboratorium zakładowym. Badania laboratoryjne obejmują sprawdzenie parametrów fizyczno-mechanicznych, w tkaninach — gęstości, masy jednostkowej powierzchni, wytrzymałości na rozciąganie i rozdzieranie, wydłużenia oraz przepuszczalność powietrza, zaś w częściach metalowych — wytrzymałości oraz pokrycia antykorozyjnego.

Wszystkie badania przeprowadza się na podstawie norm krajowych, branżowych lub zakładowych obowiązujących na dany materiał bądź zespół lub zgodnie z warunkami technicznymi. Podstawą dopuszczenia do produkcji surowca lub elementu jest orzeczenie wydane przez laboratorium.

Przebieg procesu wytwarzania spadochronów



PRZEBIEG PROCESU PRODUKCYJNEGO

Proces technologiczny produkcji spadochronów jest realizowany według ściśle ustalonej dokumentacji konstrukcyjnej, techniczno-technologicznej oraz organizacyjnej i podzielony jest na trzy podstawowe fazy: krojenie tkanin w krojowni, obróbkę części składowych spadochronów w szwalni, montaż i składanie spadochronów wykonywane w zespole montażu.

KROJENIE

Krojenie (rozkrój) tkanin składa się z 6 operacji.

Rysunek układu kroju przygotowuje się na tkaninie na podstawie dokumentacji technologicznej. Mogą być też zastosowane trafarety, to jest rysunki kroju na specjalnym twardym materiale, na którym kontury wykrojów są perforowane. Tarafarety są przeznaczone do wielokrotnego użytku. Przy sporządzaniu rysunku kroju na tkaninie, na każdym stosie materiału wykonuje się ten sam rysunek.

W przemysłowym wytwarzaniu spadochronów jednocześnie kroi się kilkadziesiąt warstw. W tym celu dokonuje się warstwowania tkanin ręcznie (z wykorzystaniem specjalnego urządzenia) lub maszynowo (za pomocą mechanicznych układarek). Liczba warstw w nakładzie zależy od grubości tkaniny i parametrów maszyn krojczych. Zazwyczaj stosuje się w praktyce do 100 warstw. Dokładność ułożenia warstw ma wpływ na jakość i dokładność wymiarów wykrojów.

Stos materiału (nakład) ułożony na stole spinany jest klamrami wraz z nałożoną na wierzch nakładu tkaniną z rysunkiem kroju. Przy stosowaniu trafaretów, rysunek kroju na ostatniej górnej warstwie nakładu uzyskuje się przez nałożenie trafaretu i równomierne rozprowadzenie na jego powierzchni sproszkowanej kredy lub talku. Krojenie elementów odbywa się za pomocą krajarek przenośnych. Drobne elementy kroi się na krajarkach stałych z nożem taśmowym.

Znakowanie wykrojów ma na celu naniesienie punktów (cech) określających miejsce wykonania zabiegu technologicznego na wyrobie, np. miejsce zaszycia, naszycia taśm. Znakowanie odbywa się za pomocą specjalnego urządzenia elektrycznego.

Numerowanie wykrojów stosuje się w celu uniknięcia pomyłek w szwalni w trakcie dalszej obróbki.

Poszczególne wykroje kompletuje się w paczki i transportuje do odpowiednich zespołów produkcyjnych szwalni.

OBRÓBKA ELEMENTÓW SKŁADOWYCH

Obróbka i konfekcjonowanie poszczególnych części spadochronu odbywa się w szwalni, w systemie potokowym z synchronizowanymi zespołami obróbkowymi. W tym systemie cały zespół produkcyjny podzielony jest na mniejsze zespoły obróbkowe. W zespołach roboczych obowiązuje podział pracy na operacje technologiczne i organizacyjne według ustalonego schematu technologicznego.

W przemyśle konfekcji technicznej stosuje się następujące metody łączenia elementów: technologię nitkową, technologię zgrzewania prądami wielkiej częstotliwości lub ultradźwiękami oraz technologię klejenia.

W produkcji spadochronów najczęściej stosuje się dotychczas technologię nitkową. Połączenie elementów uzyskuje się za pomocą ściegu nitkowego i określonego szwu.

W technologii nitkowej stosowane są różne rodzaje ściegów, uzyskiwanych za pomocą przemysłowych maszyn zwykłych i specjalnych. W produkcji spadochronów stosuje się najczęściej ścieg czółenkowy prosty dwunitkowy jednoigłowy lub ścieg czółenkowy jednoigłowy zygzakowany wykonywany na maszynach przemysłowych: jednoigłowych, dwuigłowych, zygzakowych i rymarskich.

Poszczególne operacje wykonywane są ściśle według ustalonej technologii, zawartej w dokumentacji. Większość operacji jest znormalizowana.

MONTAŻ, SKŁADANIE I KONTROLA

Poszczególne części składowe spadochronu, wykonane w zespołach szwalniczych, transportowane są do zespołu montażowego. Przed montażem linki nośne przygotowuje się na specjalnym urządzeniu, celem uzyskania ich jednolitego wydłużenia. W zespole montażowym odbywa się montaż części składowych spadochronu i całego spadochronu.

Po wykonaniu montażu i przeprowadzeniu kontroli technicznej, spadochron zostaje złożony i przygotowany do końcowej kontroli technicznej. Składanie spadochronu wykonuje się zgodnie ze sposobem ustalonym w instrukcji.

Wszystkie spadochrony są trwale oznaczone nazwą i numerem. Proces technologiczny jest kontrolowany we wszystkich jego fazach. Niezależnie od samokontroli na poszczególnych stanowiskach pracy, wyroby podlegają kontroli międzyoperacyjnej, prowadzonej przez pracowników działu kontroli jakości.

Kontrolowane są następujące czynniki: zgodność wykonania operacji z dokumentacją i przestrzeganie procesu technologicznego, zastosowanie właściwych materiałów i dodatków, zgodność wymiarów z dokumentacją oraz jakość wykonania.

Dla celów kontrolnych, każdy spadochron w momencie rozpoczęcia produkcji zaopatrzony jest w specjalną kartę, gdzie podane są nazwiska wykonujących poszczególne operacje oraz kontrolujących, wraz z ich podpisami. Na podstawie karty kontrolnej wystawiona jest metryka każdego egzemplarza spadochronu. Przebieg procesu technologicznego może być kontrolowany przez zamiawiającego.

KONTROLA JAKOŚCI

Po przeprowadzeniu przez zakładową kontrolę techniczną ostatecznej kontroli spadochronów, następuje zgłoszenie zamawiającemu partii spadochronów do odbioru. Przedstawiciel zamawiającego wyznacza egzemplarze spadochronów do prób w locie, zgodnie z warunkami odbioru.

Liczebność próbki określają warunki techniczne odbioru; zwykle próbom w locie podlega 2% spadochronów z danej partii. Po dokonaniu prób w locie następuje ostateczny odbiór przez zamawiającego zgłoszonej partii. Każdy egzemplarz spadochronu zaopatrzony jest w metrykę. Ponadto dla każdej jednostki użytkującej spadochrony dostarczony jest opis techniczny i instrukcja składania spadochronu.

Inż. JÓZEF ŁAZARCZYK

UBIORY WYSOKOŚCIOWE



Wysokościowy ubiór kompensacyjny wraz z kamizelką ratunkową oraz kombinezon pilota.

Zdjęcia: Ewa Ruduicka (1), CAF (1) oraz archiwum

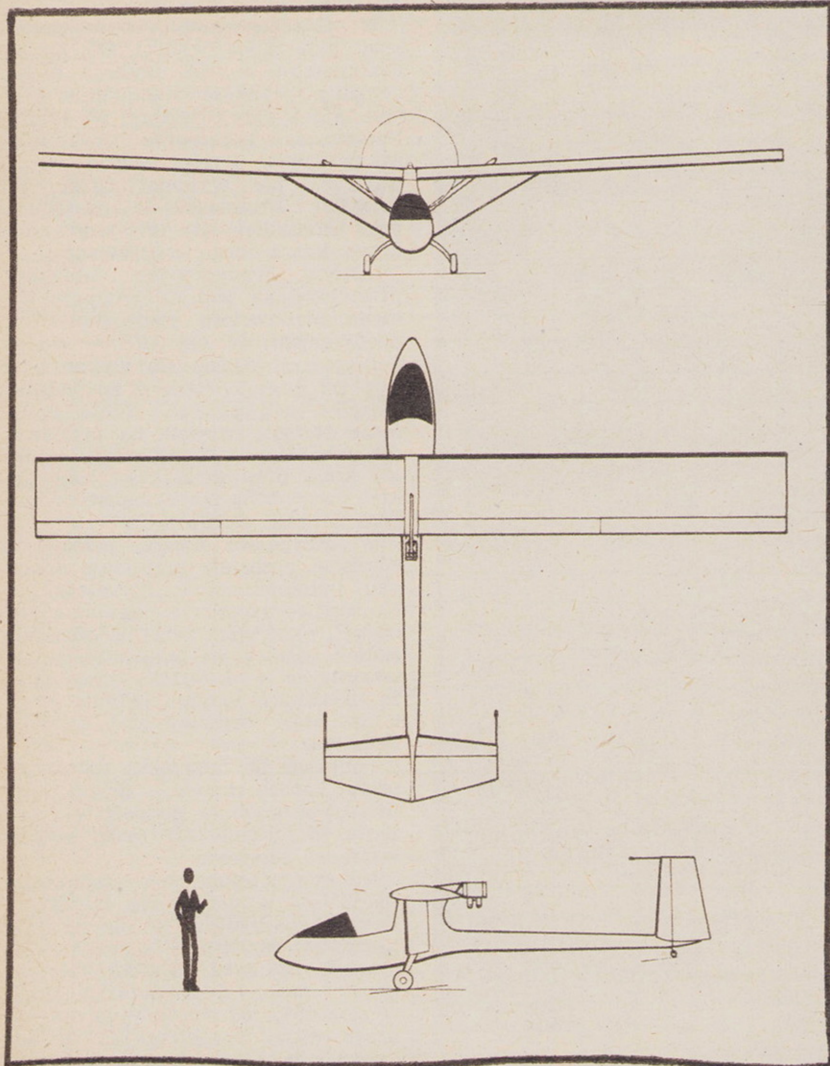
2,5 MILIONA NAMIOTÓW

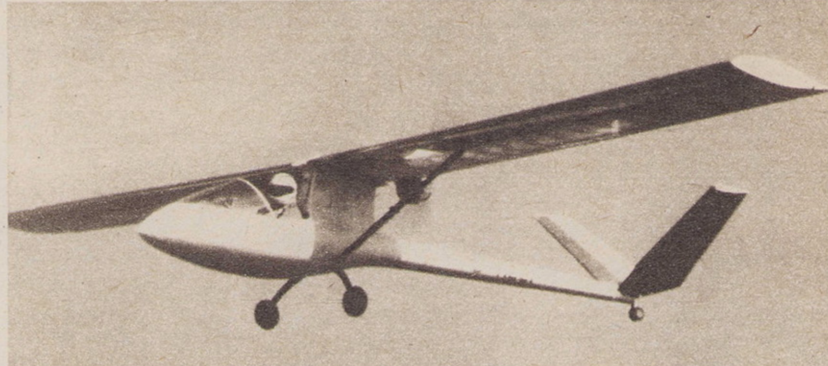
Zakłady obok spadochronów i sprzętu ratowniczego dla lotnictwa produkują namioty turystyczne i alpinistyczne. Są ich głównym producentem w Polsce. Produkuje się je w kilkunastu typach dostosowanych do różnych form turystyki (pieszej, rowerowej, motorowej czy samochodowej). Odznaczają się nowoczesną konstrukcją, wzornictwem, starannością wykonania oraz wysokimi walorami użytkowymi. Znalazły uznanie w kraju i za granicą. Ponad 50% namiotów eksportuje się do wielu krajów świata (m. in. Francja, Holandia, ZSRR, Hiszpania, Włochy). Z taśm produkcyjnych zakładu zeszło od 1956 ponad 2 500 000 sztuk. Większa część zaprojektowanych i wdrożonych do produkcji modeli namiotów uzyskała znak jakości klasy 1 i Q. Zakłady mają znaczny udział w sukcesach polskich alpinistów, takich jak: Andrzej Zawada, Wanda Rutkiewicz czy Jerzy Kukuczka, dla których zaprojektowano i wykonano specjalne namioty.



SP
Wydanie specjalne „Skrzydlatej Polski" – wrzesień 1987. Materiały przygotowały Zakłady Sprzętu Technicznego i Turystycznego AVIOTEX w Legionowie.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE





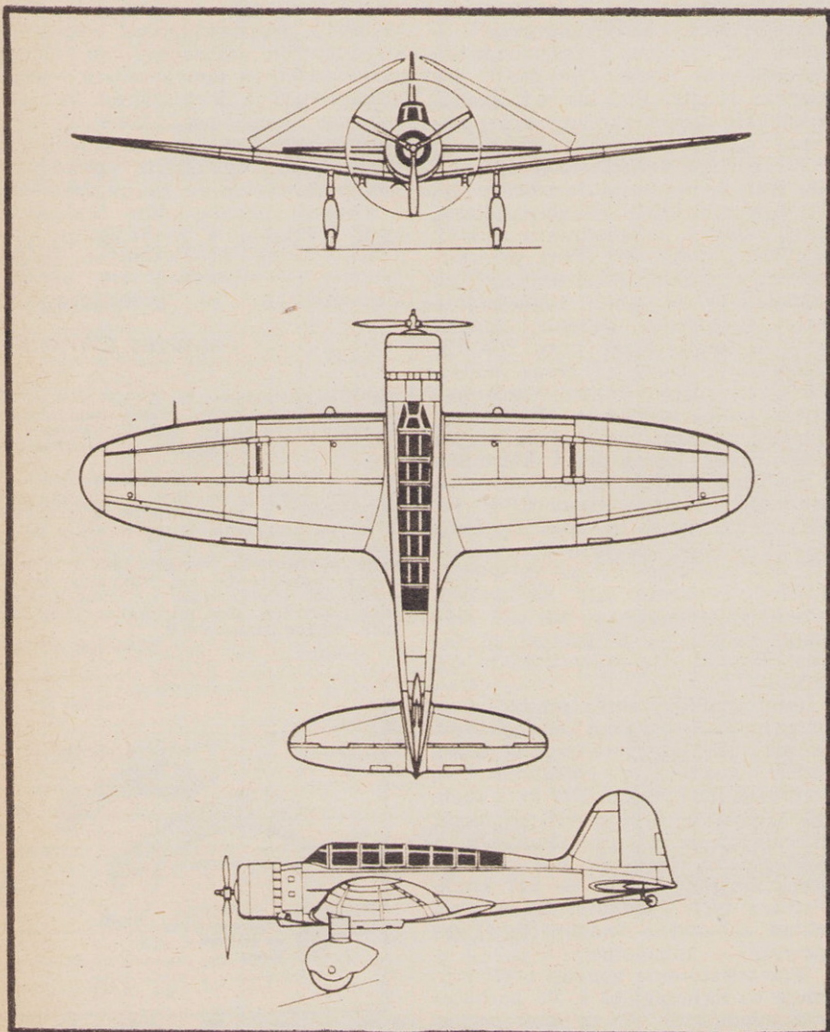
ULTRALEKKI SAMOLOT FK-6

Zakład Speyer, należący do wytwórni MBB (RFN), opracował nowy ultralekki samolot szkolny FK-6, zbliżony do motoszybowca sterowanego względem 3 osi. Ma starannie opracowaną aerodynamikę, dzięki czemu przy małej masie własnej i mocy napędu ma dużą prędkość max. i zużycie paliwa 3,8—4 dm^3/h. Konstrukcja jest mieszana i dość złożona, dlatego nie jest przewidziany do budowy amatorskiej.

FK-6 jest 1-miejscowym zastrzałowym górnopłatem, z pchającym napędem tłokowym, z usterzeniem w układzie V i podwoziem stałym z tylnym kółkiem. Skrzydło o obrysie prostokątnym, bez skosu, z dodatnim wzniosem, podparte pojedynczym zastrzałem oprofilowanym, z lotkami i klapami wychylanymi w dół i do góry. Dźwigar i keson przedni oraz żebra krańcowe wykonano z blachy aluminiowej zaś pozostałe żebra ze spienionego sztucznego tworzywa. Tył skrzydła, klapy i lotki oraz stery pokryto płótnem. Usterzenie ze statecznikami i sterem, z długimi wysięgnikami wyważeniowymi. Kadłub w przedniej części wykonano ze stalowych rur spawanych, z pokryciem ze sztucznego tworzywa z włóknem szklanym. Tylna część kadłuba stanowi metalową stożkową rurę, na końcu której osadzono usterzenie i kółko ogonowe. Kabina otwarta z przednim wiatrochronem. Fotel i pedały nienastawne. Podwozie główne ma wolnonośne golenie wahaczowe z tworzywa sztucznego, z pojedynczymi kołami z hamulcami bębnowymi. Kółko ogonowe sprzężono ze sterem kierunku. Za krawędzią spływu skrzydła umocowano na ramie dwusuwowy dwucylindrowy silnik Gobler-Hirth o mocy 16,2 kW, z dwułopatowym śmigłem napędzanym przez przekładnię 1:1,8 (pasek rowkowany). Zbiornik paliwa 25 dm^3 w obudowie ramy silnika, łatwo demontowalny dla napełniania. Przy pomocy dwuosobowej obsługi można w ciągu 2 minut umocować FK-6 na wózku do transportu za samochodem. Cena 45 000 marek. Do eksploatacji zimowej przewidziano osłonę kabiny. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11 m, długość — 6,42 m, powierzchnia skrzydeł — 12,8 m^2, wydłużenie — 9,4, rozstaw kół — 1,33 m, średnica śmigła — 1,4 m. **Masy:** własna — 150 kg, max. startowa — 250 kg, max. użyteczna — 100 kg; obciążenia: skrzydła max. — 19,5 kg/m^2, mocy — max. 15,4 kg/kW. **Osiągi:** prędkości: max. — 150 km/h, podróżna — 120 km/h; zasięg z 25 dm^3 paliwa — 750 km; rozbieg na trawie — 70 m, dobieg — 70 m.

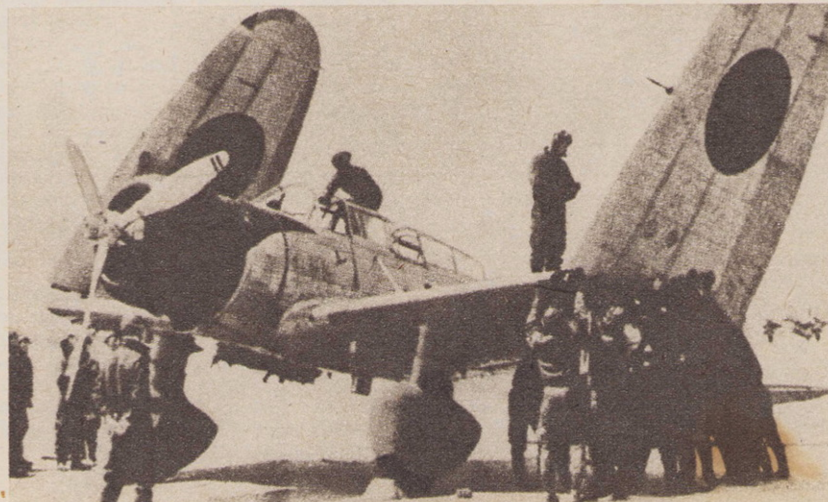
LAMUS 1939-1945

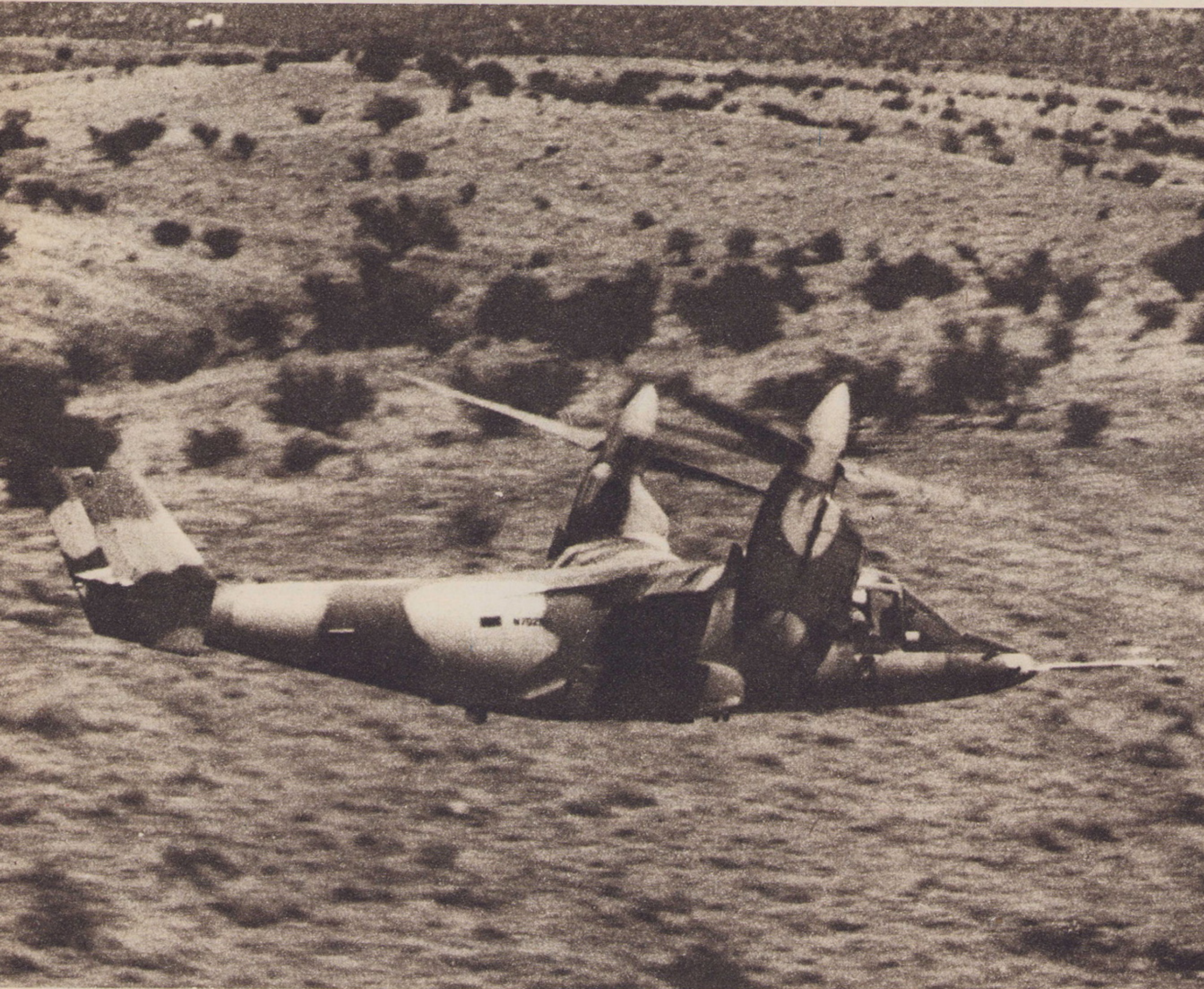


SAMOLOT TORPEDOWY MITSUBISHI B5M1

Rywalem samolotu Nakajima B5N1 w konkursie na nowoczesny pokładowy samolot bombowo-torpedowy wg wymagań 10-shi, był B5M1 zaprojektowany w zakładach Mitsubishi. Oba samoloty rozwijano równolegle, ale B5M1 jako bardziej konwencjonalny i prostszy w obsłudze, cieszył się większym poparciem dowództwa marynarki japońskiej. Toteż, gdy w próbach samolotu B5N1 wystąpiły kłopoty z instalacją hydrauliczną (m.in. do wciągania podwozia) i modyfikacja prototypu przeciągała się, postanowiono wprowadzić do produkcji B5M1 jako pokładowy bombowiec szturmowy marynarki Typ 97, Model 2. Jednakże w tym czasie wytwórni Nakajima udało się rozwiązać wszystkie problemy związane z doprowadzeniem do produkcji B5N1 i samolot dowiódł swych zalet. Produkcję B5M1 wstrzymano po dostarczeniu 125 samolotów. Wyprodukowane samoloty przesunięto do zadań pomocniczych i treningowych, a ich miejsce w pierwszej linii zajęły bombowce B5N1 i B5N2 (SP nr 37/1987). Mitsubishi B5M1 był trzymiejscowym, jednosilnikowym wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Szerokie skrzydła o obrysie eliptycznym składały się ręcznie, mniej więcej w połowie rozpiętości. Były wyposażone w klapy krokodylowe. Kadłub, o przekroju zbliżonym do kołowego, mieścił trzyosobową załogę pod długą, oszkloną osłoną przechodzącą z tyłu w owiewkę, łączącą się z wyjątkowo szerokim usterzeniem pionowym. Usterzenie poziome wolnonośne, miało także obrys eliptyczny i klapki wyważające na sterze wysokości. Charakterystyczną cechą było stałe podwozie, oprofilowane owiewkami podobnymi do osłon podwozia samolotu D3A1. Do napędu samolotu B5M1 służył silnik Mitsubishi Kinsei 43 (podwójna gwiazda 14 cylindrów, 740 kW). Napędzał ttrzyłopatowe śmigło przestawialne. Uzbrojenie: ruchomy k.masz. 7,7 mm w stanowisku strzelca-radiotelegrafisty. Ponadto torpeda 800 kg (pod kadłubem, nieco z prawej strony) lub odpowiedni ładunek bomb na wyrzutnikach podskrzydłowych. **(J. Ś.)**

DANE TECHNICZNE B5M1 (740 kW). **Wymiary:** rozpiętość — 15,3 m, długość — 10,2 m, wysokość — 3,1 m. **Masa startowa** — 4000 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 380 km/h (2200 m), zasięg — 2200 km (brak dokładniejszych danych). **Na rysunku i zdjęciu B5M1.**





LOT na XV — 15

W Stanach Zjednoczonych energicznie realizowany jest program budowy wojskowego statku powietrznego krótkiego i pionowego startu i lądowania STOL, łączącego cechy śmigłowca i samolotu — V-22 Osprey. Przed zaprojektowaniem go zbudowano doświadczalny pionowzlot XV-15, na którym badano rozwiązania techniczne pierwszego w świecie użytkowego statku latającego o przestawialnych zespołach napędowych.

XV-15 jest dwumiejscowy, choć większość zadań może realizować jeden pilot. Wyposażony jest w 2 turbowałowe silniki Lycoming LTC1K-4K, każdy o mocy 1140 kW, (1550 KM) zamontowane w obrotowych gondolach na końcach skrzydeł. Gondole są mechanicznie sprzężone z goleniami podwozia tak, że nie można ich obrócić bardziej niż o 60°, gdy podwozie jest wypuszczone (kąt liczy się od poziomu do kierunku ciągu). Sprzężenie to zabezpiecza przed zaczepieniem o ziemię łopatami śmigłowirników (ang. prop-rotors), o średnicy 7,6 m.

Po uruchomieniu silników sprzęga się dźwignie sterowania mocą i kątem natarcia łopat; rozłączenie następuje dopiero po wyłączeniu silników. W układzie śmigłowcowym utrzymywana jest stała prędkość obrotowa śmigłowirników, stanowiąca 98%±1% wartości maksymalnej (równej 601 obr/min), a kąt natarcia łopat regulowany jest automatycznie w zależności od mocy. W układzie samolotowym natomiast prędkość obrotowa jest zmienna, np. przelotowa wynosi 86% maksymalnej.

Kołowanie wykonuje się przez zwolnienie hamulców i pochylenie śmigłowirników o ok. 5°. Dzięki możliwości odchylania ich także do tyłu, łatwo można pionowzlot na ziemi zatrzymać a nawet cofać. Używanie hamulców konieczne jest jedynie do zakręcania.

XV-15 może startować zarówno z miejsca, jak i z rozbiegiem, w tym ostatnim przypadku przy masie większej o ok. 13% niż w układzie śmigłowcowym. Gondole pochyla się wtedy maksymalnie do przodu (do 60°), maszyna bardzo szybko wówczas przyspiesza i odrywa się od ziemi. Po starcie, w miarę wzrostu prędkości, gondole stopniowo pochyla się dalej, aż do normalnej, samolotowej pozycji. W międzyczasie wciągane jest podwozie i klapy.

W układzie śmigłowcowym XV-15 jest przyjemny w pilotażu — dobrze i stabilnie wykonuje zawis; łatwo daje się pilotować do tyłu, przy gondolach odchylonych wstecz i w bok (do takiego lotu należy go po prostu przechylić, a boczna składowa ciągu szybko rozpędza go do pożądanej prędkości, nie większej jednak niż 65 km/h). Przyspieszenia są dobre. W lotach do przodu i do tyłu oczywiście nie potrzeba pochylać całego kadłuba jak w locie śmigłowcem.

Wibracje są prawie nieodczuwalne. XV-15 wyposażony jest w automatyczny system wspomagania stateczności i sterowności, ale wyłączenie go w spokojnym powietrzu nie zwiększa w znaczący sposób wysiłku niezbędnego do utrzymania statku powietrznego „w garści".

Najtrudniejsze fazy lotu, to rozpędzanie po starcie i hamowanie przed podejściem do lądowania, gdyż w miarę przyrostu prędkości i zmniejszania kąta nachylenia gondoli, sterowanie pionowzlotem przejmują stery aerodynamiczne, a zmniejsza się rola śmigłowirników, pracujących coraz bardziej jak zwykłe śmigła. Podczas wytracania prędkości proces zamiany ról powtarza się w odwrotnej kolejności.

W układzie śmigłowcowym ruchy dźwigni mocy powodują zmiany kąta natarcia łopat śmigłowirników, a w układzie samolotowym zmiany prędkości obrotowej. Przy przechodzeniu z układu śmigłowcowego na samolotowy w miarę zmniejszania kąta pochylenia gondoli, zmiany kąta natarcia łopat przy ruchach dźwigniami mocy są coraz mniejsze, zaś ruchy drążka sterowego coraz mniej wpływają na śmigłowirniki, a coraz bardziej na klapolotki, stery wysokości i kierunku.

Podobno piloci często miewają trudności z zapamiętaniem, w jakim położeniu są gondole. Do kontroli tego służą specjalne dwuwskaźnikowe przyrządy, wraz ze wskaźnikami momentu siły na wałach silników, umieszczone tuż pod szybami kabiny — w pośrednich fazach lotu są one najważniejsze dla pilotów.

Istnieje duży zakres prędkości, w którym możliwy jest lot zarówno w układzie śmigłowcowym, jak i samolotowym oraz pośrednim. Na przykład przy masie 5900 kg i kącie pochylenia gondoli o 60°, prędkość przeciągnięcia wynosi 100 km/h, a maksymalna prędkość bez przeciążenia śmigłowirników — 297 km/h. Poniżej tych prędkości stosuje się układ całkowicie śmigłowcowy, zaś powyżej — samolotowy.

Przemieszczenie gondoli o 95° zajmuje co najmniej 12 s. Po pochyleniu gondoli do 0°, są one mechanicznie blokowane. Klapy (właściwie klapolotki) chowa się przy prędkości ok. 110 km/h.

W układzie samolotowym prędkość przelotowa wynosi 425 km/h, maksymalna — 555 km/h, a maksymalna prędkość wznoszenia ponad 15 m/s przy prędkości 297 km/h. Pionowzlot poprawnie wykonuje zakręty, choć trzeba bardzo pilnować, by nie wykonał ślizgu na skrzydło. Przeciągnięcie następuje przy prędkości ok. 190 km/h, ale łatwo jest z niego wyprowadzić.

Oprócz tradycyjnych układów przewidywana jest eksploatacja takiego pionowzlotu przy gondolach pochylonych do ok. 60° — w tej konfiguracji będzie się wykonywać loty na poszukiwanie i zwalczanie okrętów podwodnych. Takie położenie gondoli pozwala na utrzymanie odpowiedniej prędkości — ok. 190 km/h przy stosunkowo niewielkiej mocy (50% maksymalnej) i dużym zapasie sterowności.

W przypadku awarii jednego z silników, pozostały przejmuje napęd obu śmigłowirników. Ponieważ nie ma żadnej asymetrii ciągu ani siły nośnej, pilot właściwie nie odczuwa żadnej różnicy we własnościach pilotażowych pionowzlotu poza tym, że dysponuje jedynie połową mocy i np. start możliwy jest tylko z rozbiegu.

Podejście do lądowania może być nawet bardzo strome — dzięki możliwości ustawiania gondoli w położeniu 95° pionowzlot może szybko wytracać prędkość.

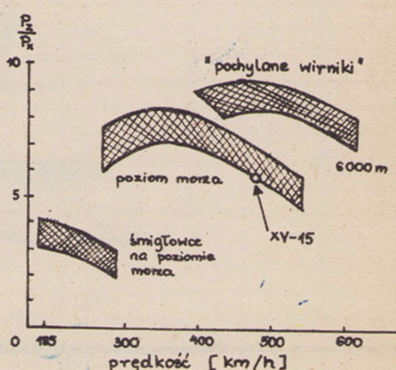
Nieco niezwykłe jest zachowanie się XV-15 w atmosferze burzliwej. Zamiast podrzutów w płaszczyźnie pionowej występuje szarpanie do przodu i do tyłu wskutek automatycznej zmiany kąta natarcia łopat, w zależności od chwilowego opływu przez strugi powietrza. Załogi odczuwają to nieprzyjemnie, ale spodziewane modyfikacje w układzie wspomagania stateczności powinny rozwiązać ten problem.

Reasumując, należy stwierdzić, iż pomimo że wiele zrobiono dla ułatwienia pilotażu, to jednak pionowzloty z przestawialnymi zespołami napędowymi wymagają od pilota podwójnych — samolotowych i śmigłowcowych — kwalifikacji. Jednak ogromne możliwości, jakie oferują zarówno w zastosowaniach wojskowych, jak i cywilnych, spowodują chyba rewolucję na rynku średnich i ciężkich pionowzlotów (śmigłowców) i uczynią, w wielu zastosowaniach, szereg współczesnych śmigłowców — zdawałoby się, bardzo nowoczesnych — przestarzałymi.

MACIEJ BZOWSKI

Na zdjęciu: pionowzlot XV-15 w niskim przelocie nad ziemią, z zespołami napędowymi ustawionymi pod kątem 47°.
Zdjęcie: „Flug Revue"

Wykres przedstawia porównanie stosunku siły nośnej do siły oporu (Pz/Px) śmigłowców i pionowzlotów z przestawialnymi zespołami napędowymi, o zbliżonych masach. Jak widać, oprócz znacznego poprawienia osiągów na poziomie morza, pojawia się nie istniejąca dotąd możliwość użytkowania na dużych wysokościach (ok. 6000 m), ważna przy lotach długodystansowych.
Rysunek autora



RAF BE.2

Królewska fabryka samolotów (Royal Aircraft Factory — RAF) w Farnborough zbudowała pod koniec 1911 samolot BE.1, który został oblatany 1 stycznia 1912. Początkowo miał silnik Wolseley o mocy 44 kW (60 KM), następnie zastąpiono go silnikiem francuskim Renault. W lutym 1912 zakończono budowę BE.2 i wkrótce go oblatano. BE.2 był modyfikacją BE.1. Ponieważ BE.2 po wielu lotach fabrycznych okazał się samolotem udanym (zwyciężył także w konkursie na samolot wojskowy), skierowano go do produkcji seryjnej, początkowo jako BE.2 a po ulepszeniach jako BE.2a. W pierwszym kwartale 1913 rozpoczęły się dostawy BE.2 do dywizjonów RCF.

Z nastaniem I wojny światowej samoloty BE.2 i BE.2a użytkowały trzy dywizjony brytyjskie. BE.2 produkowano w wersjach: a, b, c, d i e, które były na wyposażeniu lotnictwa brytyjskiego; wersje f i g nie doczekały się produkcji seryjnej. Ogółem zbudowano 1300 egzemplarzy samolotów BE.

BE.1 skierowano do 2 dywizjonu; BE.2 był na wyposażeniu 7 dywizjonów' 2, 3, 4, 6, 7, 9 i 203. BE.2a miały trzy dywizjony: 2, 4 i 6. BE.2b tylko dwa dywizjony: 4 i 6. W BE.2c wyposażonych było 49 dywizjonów, w BE.2d — 15 dywizjonów, a w BE.2e — 32 dywizjony. Samoloty BE.2 produkowało wiele wytwórni brytyjskich. Poza wyposażeniem lotnictwa brytyjskiego BE.2 eksportowano do kilku krajów, w tym do Belgii, Norwegii i Rosji. Użytkowano także BE.2 na pływakach.

BE.1 zaprojektował G. de Havilland i F. Greeh, którzy następnie udoskonalali tę konstrukcję. G. de Havilland w sierpniu 1912 ustanowił na BE.2 brytyjski rekord wysokości (3218 m).

Ważniejsze dane techniczne BE.2a, BE.2c i BE.2e. Rozpiętość — 10,68 m, 11,28 m, 12,42 m; długość — 9 m i 8,31 m; wysokość — 3,10 m, 3,40 m i 3,66 m; powierzchnia nośna — 32,41 m², i 34,20 m². Masa całkowita — 726 kg, 972 kg i 953 kg. Prędkość max. — 112,7 km/h, 116 km/h i 132 km/h. Pułap — 3038 m. Czas trwania lotu — 3 h, 3 h 25 min i 4 h. Konstrukcja drewniana z pokryciem płóciennym. Samoloty BE.2 zaopatrzone były w silniki produkcji brytyjskiej i francuskiej. Uzbrojenie: 1 lub 2 k.masz.; 1 lub 2 bomby duże albo 4 małe, łącznie 60—90 kg.

TABLICA BARWNA

1 — BE.2c należący do 2 brytyjskiego dywizjonu. Powierzchnie górne ciemnozielone; śmigło czterołopatowe i podwozie — brązowe; na w skos od drugiej kabiny znak przynależności państwowej. Na kadłubie dwa białe pasy, załamane — tylko na powierzchniach górnych. Na stateczniku pionowym numer taktyczny (2560); ster kierunku trójbarwny: niebieski, biały i czerwony. Osłona silnika aluminiowa. Pod dolnym skrzydłem podwieszone 4 bomby małe i 2 duże.

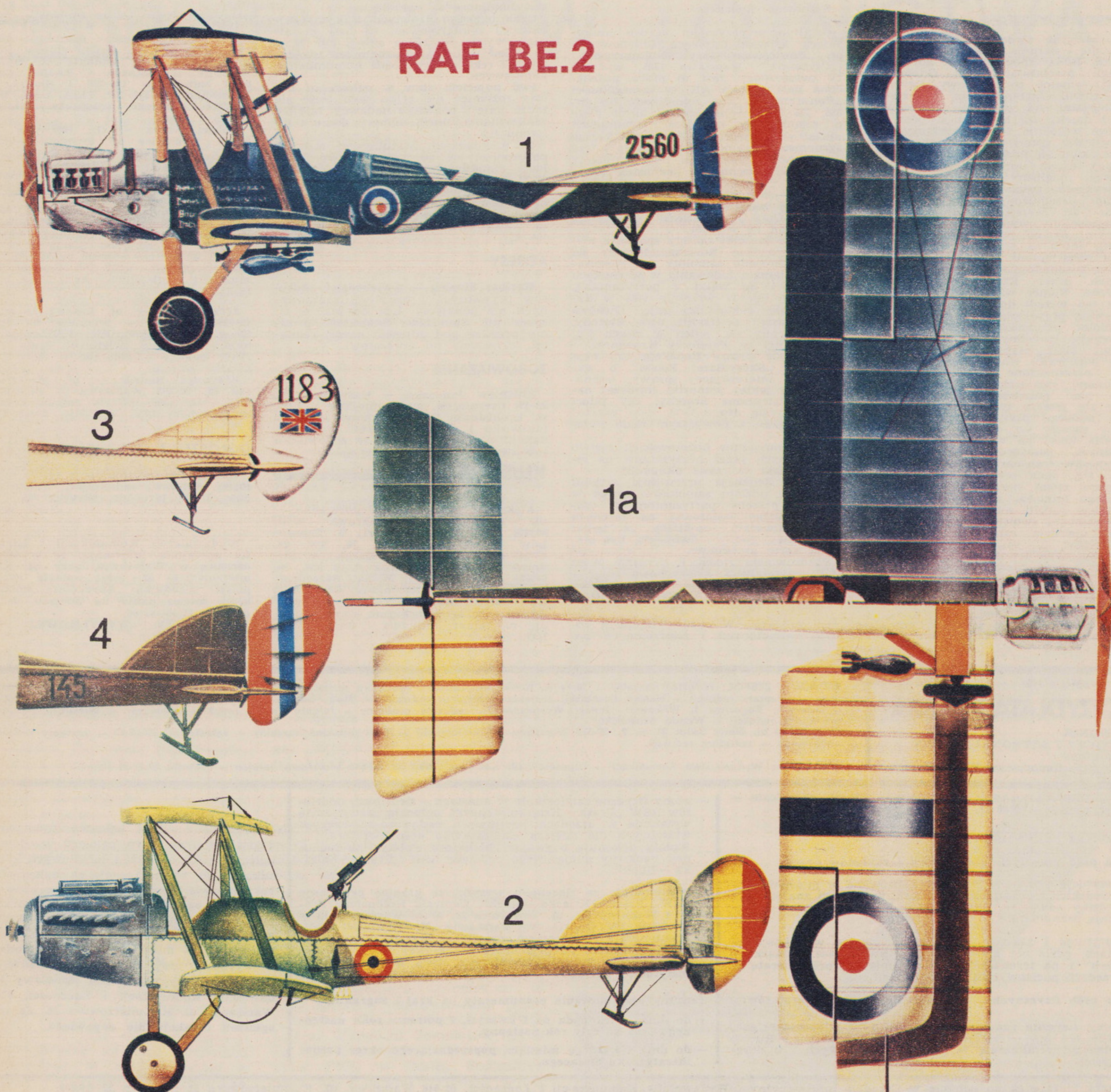
1a — BE.2c powierzchnie górne ciemnozielone, powierzchnie dolne jasnożółte. Na obu dolnych powierzchniach skrzydeł dwa ciemnozielone pasy. Na powierzchniach górnych i dolnych skrzydeł znaki przynależności państwowej.

2 — BE.2c należący do dywizjonu belgijskiego. Samolot ten zaopatrzony był w silnik Hispano-Suiza o mocy 110 kW (150 KM). Cały samolot w kolorze jasnożółtym. Osłona silnika ciemnozielona z białym pasem. Śmigło, podwozie i część burty między kabiną obserwatora i pilota — brązowe. Ster kierunku trójkolorowy: czarny, żółty i czerwony.

3 — BE.2c z silnikiem Renault 55 kW (75 KM) należący do lotnictwa marynarki brytyjskiej. Samolot miał płozę przeciwkapotażową. Malowanie jak samolotu belgijskiego z wyjątkiem steru kierunku; na białej powierzchni była flaga brytyjska i numer 1183.

4 — BE.2e należący do lotnictwa wojskowego Norwegii. Powierzchnie górne ciemnozielone, powierzchnie dolne jasnożółte. Ster kierunku w kolorach: czerwonym, białym i niebieskim. (t)

Rysował: RAFAŁ MICHNO





LISTY

KUWEJCKI HERCULES

Szanowna Redakcjo!

W wietrzne i deszczowe popołudnie w sobotę 1 sierpnia ci, którzy na dźwięk silnika lubią spoglądać w górę, dostrzegli przelatujący nad Gdańskiem ciężki samolot transportowy Hercelus. Bez chwili zastanowienia pojechałem z kolegami na lotnisko Rębiechowo. Już z daleka zza budynku dworca lotniczego widoczna była charakterystyczna płetwa usterzenia z emblematem Kuwejckich Sił Powietrznych. W chwilę później, dzięki uprzejmości gospodarzy lotniska, mogliśmy z bliska podziwiać niezwykłego gościa. Był to L-100-30, wariant przedłużony o 4,5 m w stosunku do wersji zasadniczych, ze wzbogaconym wyposażeniem elektronicznym, na co wskazywał nietypowy system anten na grzbiecie kadłuba. Samolot nosił numer KAF 323 i był jednym z 6 samolotów tego typu, użytkowanych przez Kuwejckie Siły Powietrzne. Numer wskazywał, iż egzemplarz ten wszedł do służby stosunkowo niedawno, prawdopodobnie po 1982.

Samolot przyleciał do Gdańska, po niezwykły i cenny ładunek, 6 koni czystej krwi arabskiej. Nie wiemy, skąd pochodziły rumaki, ani dla kogo były przeznaczone. Byliśmy za to świadkami załadunku. W poniedziałek rano pięć gniadoszy i jeden kary pasły się jeszcze spokojnie na trawiastym poboczu płyty postojowej. Problemy zaczęły się dopiero wtedy, gdy przyszła kolej na wprowadzenie czworonożnych pasażerów do specjalnych kontenerów transportowych. Konie płoszyły się, denerwowały, tym bardziej że obok trwał normalny dzień pasażerskiego lotniska. Arabscy masztalerze z trudem radzili sobie z opanowaniem temperamentu swoich podopiecznych. W sumie operacja załadunku wszystkich kontenerów i sprasowanych wiązek świeżego siana trwała blisko 5 godzin. Dopiero o 13:30 zagrały cztery Allisony. Siedemdziesięciotonowy olbrzym majestatycznie wykołował na pas. Wkrótce wzbił się w powietrze, biorąc kierunek na południowy wschód.

Dla Czytelników, w imieniu Cezarego Piotrowskiego i Piotra Tarasa z Gdańska oraz swoim własnym, spisał i zdjęciem zilustrował

MIŁOSZ RUSIECKI
Toruń

SAMOLOTY PRZECIWKO PARTYZANTOM

Szanowna Redakcjo!

Ostatnio przeczytałem bardzo interesującą książkę Cezarego Chlebowskiego „Pozdrówcie Góry Świętokrzyskie" („Czytelnik", Warszawa 1985, wydanie IV poszerzone). Jest to praca poświęcona partyzantom AK, w szczególności „Ponuremu" i jego żołnierzom. Na str. 328, 338 i 339 tejże książki autor pisze o niemieckich samolotach, biorących udział w obławie na „Ponurego" i jego zgrupowanie (samolot zwiadowczy i trzy szturmowce). Jakie to były samoloty i z jakich pochodziły jednostek lotniczych?

Jestem również w posiadaniu pracy zbiorowej zatytułowanej „Gdy do tej Babiej Góry przyjdziesz"... Zacytuję kilka zdań ze str. 151.

— Coraz częściej zaczęły spadać z nieba hitlerowskie Storchy, lekkie, ale silnie uzbrojone samoloty przystosowane do latania i lądowania w warunkach górskich i do walki z partyzantami. Tak było np. 17 września 1944 w Zawoi, gdzie cekaemiści mjr. Gusiewa i „Hornasia" zestrzelili dwa Storchy, które rozbiły się, jeden w lasach Polic, a drugi na Przełęczy Krowiarki.

Uprzejmie proszę Redakcję lub czytelników „Skrzydlatej Polski" o wyjaśnienie interesującej sprawy, mianowicie, do jakiej jednostki lotniczej należały zestrzelone Storchy, czy piloci uratowali się itp.

W związku z powyższym mam pytania:

1. Ile samolotów hitlerowskich zostało zestrzelonych przez partyzantów na terenie Polski w czasie okupacji?
2. Czy Redakcja przewiduje artykuł na temat udziału samolotów wroga w akcjach przeciw partyzantom w czasie II wojny światowej na terenach Polski. Uważam, osobiście, że temat to ciekawy, godny rozwinięcia, być może w serię artykułów.

Pozdrowienia Redakcji przesyła Wasz stały czytelnik z Andrychowa.

ZBIGNIEW KUBIEŃ

Od redakcji. W okresie okupacji zostało zniszczonych i zestrzelonych ponad 100 samolotów niemieckich, przy czym w większości były to samoloty zniszczone na ziemi. Niestety, nie wiemy jakie typy samolotów brały udział w obławie na „Ponurego". Może wie któryś z czytelników? Redakcja nie przewiduje w najbliższym czasie zamieszczenia artykułu o walce lotnictwa niemieckiego przeciw partyzantom.

POCZTA LOTNICZA

KLUB ISKRA A OGŁOSZENIA

Leszek Pomorski — Szczecin, Dariusz Brzozowski — Tczew, Piotr Wiśniewski — Wojszyn. W Klubie Iskra, będącym kącikiem przyjaciół lotnictwa, zamieszczamy bezpłatnie tylko takie ogłoszenia, które nie mają wyraźnego charakteru handlowego. Redakcja zastrzega sobie przy tym prawo do skrótów i poprawek. Natomiast ogłoszenia w rodzaju: sprzedam lub odstąpię modele, książki, akcesoria itp. mogą być zamieszczane odpłatnie. W tym celu zainteresowany powinien przesłać treść ogłoszenia do **Działu Handlowego Wydawnictw Komunikacji i Łączności — ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa.** Jednocześnie pod ten adres należy przesłać należność za ogłoszenie.

Cena ogłoszeń drobnych, którymi najbardziej zainteresowani są nasi czytelnicy, wynosi 40 zł za słowo lub 90 zł za 1 cm^2 w przypadku ogłoszeń urzędowych i reklamowych bądź komunikatów handlowych.

Pod pojęciem słów w ogłoszeniu należy rozumieć nie tylko jego treść ale także imię i nazwisko nadawcy, miejsce zamieszkania, ulicę, numery domu i telefonu itp.

W przypadkach wątpliwych radzimy porozumieć się ze wspomnianym Działem Handlowym WKiŁ — telefon **49 23 45.**

W przeciwieństwie do ogłoszeń płatnych, ogłoszenia do Klubu Iskra należy nadsyłać pod adresem naszej redakcji — **ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1.**

ADRESY

Mariusz Strojek — Świebodzice. Adresów prywatnych i instytucji zagranicznych nie podajemy. List do płk. w st. spocz. pil. Stanisława Skalskiego prosimy przesłać pod adresem naszej redakcji. Prześlemy go adresatowi.

ZOBOWIĄZANIA

Zbigniew Janeczko — Maskomecz 37, 22-531 Czerniczyn, woj. zamojskie — prosi Bronisława Ż. z Tarnowskich Gór (nazwisko i dokładny adres znane redakcji) o wywiązanie się ze zobowiązań lub zwrot wysłanych materiałów.

KLUB ISKRA

Aleksandr Wasiliewicz Fedorczenko — ul. Kosmonawta Komarowa 16-57, 603076 g. Gorkij L-76; Jurij G. Czesnokow — ul. Junosti d. 26, kw. 25, 680045 g. Chabarowsk 45; Siergiej A. Taldnow — ul. Kominterna d. 2 kw. 56, 6-3014 g. Gorkij M-14; Michaił Szczedrinskij — 103460 g. Zielenograd, karp. 1212, kw. 107, Moskowskaja obł. (wszyscy ZSRR) — pragną nawiązać korespondencję na temat lotnictwa i modelarstwa lotniczego.

Tomasz Markiewicz — Huta Stara B. ul. 30-lecia PRL 7/6 — poszukuje planów samolotów II wojny światowej oraz odcinków Monografie 1939—1945 z L+K. W zamian oferuje „Radioelektronika" z lat 1980—1987, „Młodego Technika", „Zrób sam" oraz liczne książki o elektronice.

Krzysztof Wylężek — ul. Ogrodników 8A, 42-520 Ząbkowice Będzińskie — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 firm zachodnich i Novo Export. W zamian oferuje podobne modele firm Airfix, Matchbox, Heller, Frog, KP i Smer, m.in. Blenheim, Defiant, Mustang, Wildcat.

Mariusz Jackowski — ul. M. Buczka 9/7 62-800 Kalisz, tel. 308-66 — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72, farb Humbrol i innych, planów samolotów, TBiU. W zamian oferuje plany modelarskie samolotów F-15, 16, 18, 111, 5E, A-10A, MiG-21, P-38 Lighting, Hellcat. Może zapłacić. Chciałby nawiązać kontakt z modelarzami z kraju i zagranicy w celu wymiany doświadczeń i akcesoriów modelarskich.

Stanisław Wodyński — ul. Jaroszowicka 48, 43-100 Tychy-Jaroszowice — poszukuje wszelkich materiałów (plany, zdjęcia, kamuflaże itp) dotyczących samolotów Ki-46, P-61, Gloster Meteor, C.714 Cyclone, B-25 Mitchell, Ki-21. Zrewanżuje się MM, M, PM, SP oraz książkami lotniczymi. Może zapłacić.

Dariusz Krenz — ul. Krasińskiego 15/17 m. 14, 60-830 Poznań — poszukuje zdjęć, rysunków, modeli (1:72), opisów śmigłowców SE 3130 Alouette II, SA318C Alouette II Astazou i SA315B Lama oraz samolotów Do-228 i Shorts 330. W zamian oferuje SP, TLiA, L+K, BSP, książki lotnicze, prospekty lotnicze, NASA i inne.

Robert Socha — Os. 1000-lecia 2/23, 32-400 Myślenice — wymieni modele P-39Q, P-47N, P-51D i F4U-1 Corsair (1:72 Heller-Humbrol) oraz P-47D Razor Back (Hasegawa) na modele F-80 Shooting Star, F-86 Sabre, F5E Tiger, F-16, F-15 (1:72) lub inne współczesne.

Zbigniew Kołakowski — Kołaki, 06-404 Wola Wierzbowska, woj. ciechanowskie — poszukuje książki „Samoloty bojowe świata" Wydawnictwa Sigma oraz SP 18/1987. W zamian oferuje model Spitfire Mk II (Revell, 1:72) lub modele KP: MiG-17PF, MiG-15UTI i Avia S-199. Może zapłacić.

Jerzy Malik — ul. Lipowa 14 m. 4, 46-023 Osowiec — wymieni na inne: SP z lat 1980—1984, PM, TBiU z samolotami II wojny światowej, Żółte Tygrysy, modele samolotów w skali 1:72, książki lotnicze.

Krzysztof Redzik — ul. Michałowicza 68, 02-495 Warszawa — poszukuje MM z lat 1959—1977. W zamian oferuje inne numery MM, MT, MK, Żółte Tygrysy.

OGŁOSZENIA DROBNE

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**.
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 520 zł, półrocznie — 1040 zł, rocznie — 2080 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:

— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 40 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 90 zł za 1 cm^2; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczony dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

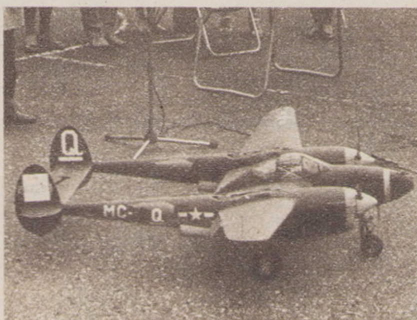
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.
PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1987-09-10. Zam. 9253. K-65.
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37686X



Na zdjęciach: z lewej — Marian Kaziród z modelem samolotu Zlin 50L; poniżej z lewej — junior Maciej Wlazłowski z modelem Po-2; poniżej — makieta samolotu Lockheed P-38 Lightning.

Zdjęcia: Jan Sitak





MAKIETY W CZĘSTOCHOWIE

Rozgrywane po raz piąty zawody makiet latających na uwięzi o memoriał Zdzisława Szajewskiego w Częstochowie, w tym roku zostały rozszerzone o memoriał Jerzego Ostrowskiego. Toteż 23 i 24 maja 1987 w niepogodne i wietrzne dni do zawodów zgłosiło się 18 seniorów i 23 juniorów, w tym cała kadra narodowa. Gościnnie startowali zawodnicy z klubu modelarskiego z Ostrawy w CSRS.

Najczęściej popełniane przez juniorów (seniorów również) błędy, to niedbałe odwzorowanie kształtów oryginału, błędna kolorystyka i oznakowanie oraz brak dokumentacji, zwłaszcza malowania. Wypada uczynić tu uwagę pod adresem instruktorów młodych modelarzy: więcej dbałości o wykonanie i wiarygodność dokumentacji. Są dobre przykłady, trzeba jednak chcieć.

Miłą niespodziankę sprawił młody kolega z Ostrawy — Milan Jakubowski. Kręcił swoim Zlinem 50L pętlę (w trzecim locie nawet odwróconą). Lot na plecach, bardzo ładny przewrót, stożek (lot pod kątem 45°) i poprawne lądowanie. To była dobra lekcja dla juniorów i seniorów latających na sąsiednim kręgu, bolesna lekcja. Również miłą niespodziankę sprawił niespełna 13-letni Maciej Wlazowski ze swoim Po-2. Wykonał bardzo poprawny lot: piękny start i realistyczna prędkość odpowiednia dla „papaja". Bardzo młody Maciej musi się jeszcze wiele nauczyć, ale ma zacięcie dobrego zawodnika. Jego instruktor Włodzimierz Daniłowicz z modelarni lotniczej huty im. M. Buczka w Sosnowcu opiekuje się niezwykle czule i mocno przeżywał start swojego podopiecznego. To był również miły akcent tej imprezy. Niestety prawie odosobniony. Szkoda.

W klasie seniorów dwaj odwieczni rywale Marian Kaziród i Leszek Podgórski podzielili się zwycięstwem. Równolegle z memoriałem rozgrywano półfinał do Mistrzostw Polski, przy czym do memoriału zaliczano średnią z dwóch najlepszych lotów, a półfinał uwzględniał jeden lepszy lot plus ocenę techniczną. W tej sytuacji M. Kaziród wygrał memoriał (któryś tam raz), a półfinał — L. Podgórski.

To byłoby wszystko, jak zwykle na tego typu zawodach, gdyby nie fakt, że junior uzyskał lepszy wynik w locie — 1691 pkt., gdy senior — 1570 pkt., a w całej konkurencji — 3251 pkt. (3184 pkt. senior.)

Dla zwycięzców były puchary, dodatkowo dla najlepszego seniora w memoriale Puchar Prezydenta miasta Częstochowy, a dla najlepszego juniora nagroda rzeczowa ufundowana przez panię Anielę Szajewską.

PAWEŁ WOŹNIAK

WYNIKI

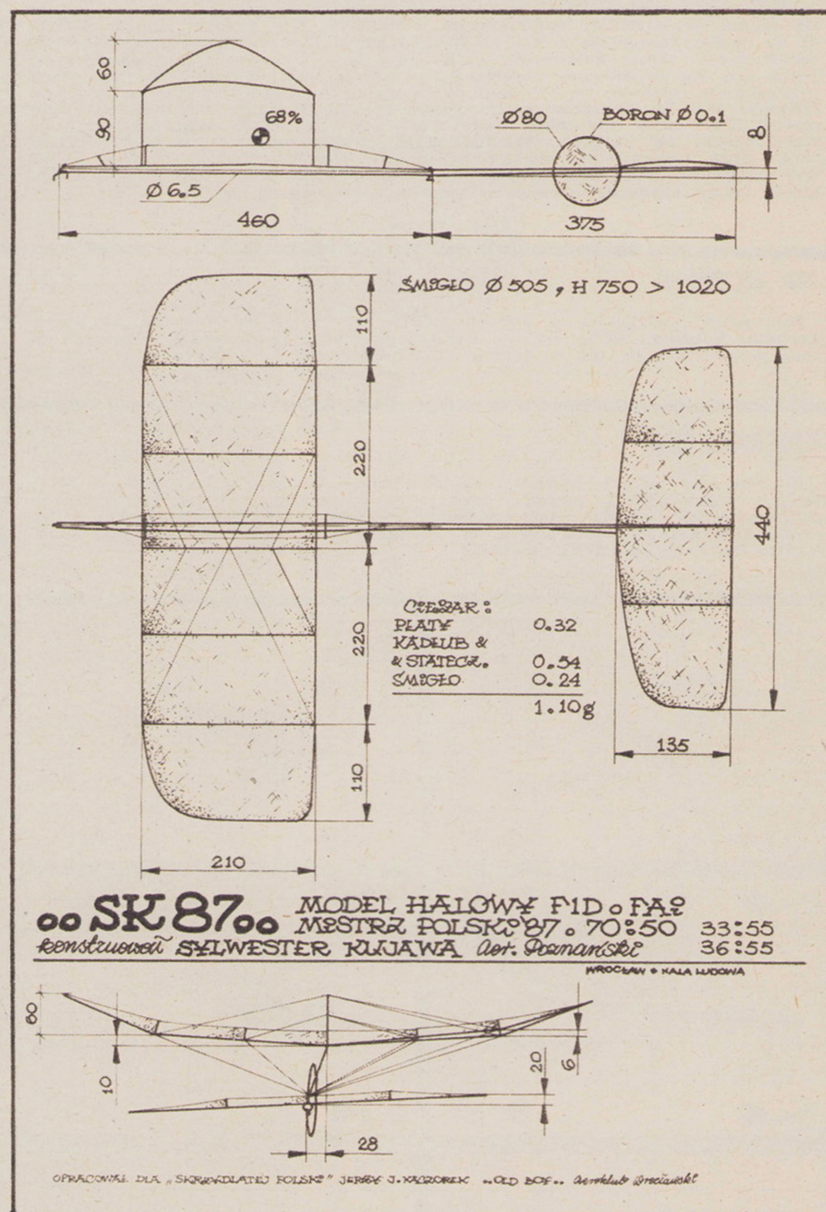
Juniorzy

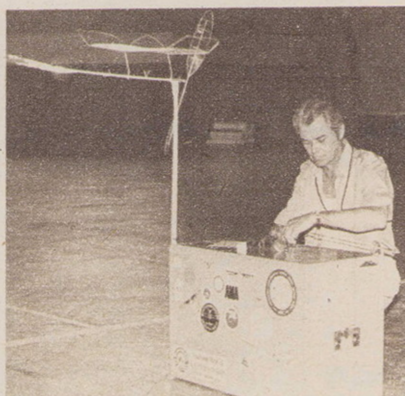
1. Krzysztof Góral (A. Opolski) — Il-2M3 — 1560 + 1691 = 3251 — Półfinał MP (1 miejsce), 3126 — Memoriał
2. Milan Jakubowski (Ostrawa) — Zlin 50L — 813 + 1460 = 2273 — Memoriał
3. Maciej Wlazowski (A. Śląski) — Po-2 — 1099 + 871 = 1970 — Półfinał (2 miejsce), 1940, 5 — Memoriał

Seniorzy

1. Marian Kaziród (A. Częstochowski) — Zlin 50L — 1770 + 1411 = = 3181 — Półfinał (2 miejsce), 3173 — Memoriał
2. Lech Podgórski (A. Pomorski) — Mosquito — 1614 + 1570 = 3184 — (1 miejsce), 3136 — Memoriał
3. Piotr Zachoszcz (A. Wrocławski) — Nieuport 24 bis — 1492 + + 1127 = 2619 — Półfinały (3 miejsce), 2575,5 — Memoriał

MODEL MISTRZA FID





Dla zilustrowania tendencji, panujących w dziedzinie konstrukcji modeli halowych (FID), przedstawiamy rysunek modelu tegorocznego mistrza Polski, Sylwestra Kujawy. Model napędzany jest śmigłem o zmiennej średnicy i zmiennym skoku — oba parametry są regulowane płynnie w locie. Krawędzie natarcia płata i statecznika, o przekroju kroplowym, są wewnątrz wydrążone. Model wykonuje loty, trwające do 40 minut.

(WJG)

Rysunek: JERZY J. KACZOREK

Na zdjęciu: Sylwester Kujawa przed lotem decydującym o zdobyciu tytułu mistrza Polski 1987.

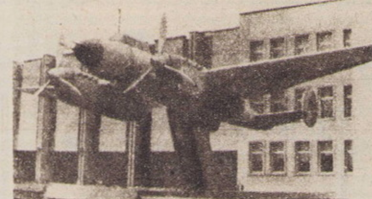
Zdjęcie: Zygmunt Janecki



PRAWO MURPHY'EGO I LOTNIA

Jedno z praw Murphy'ego mówi, że jeśli cokolwiek jest możliwe, to kiedyś się zdarzy w najmniej sprzyjającym momencie. Nie zawsze jednak dociera to do naszej świadomości. Często spoglądając na rzecz wymagającą poprawki rozumiejemy: skoro dotychczas funkcjonowała — powinna zadziałać jeszcze jeden raz. Ku przestrodze zamieszczamy zdjęcie karabińczyka lotniarza, który przypadkiem ustawił się w kierunku swej najmniejszej wytrzymałości. Na szczęście jest to karabińczyk zabezpieczony, posiadający atestowaną wytrzymałość 32 000 N w kierunku wzdłużnym i 8000 N w kierunku poprzecznym. Karabińczyki nie zabezpieczone posiadają nieokreśloną wytrzymałość w kierunku poprzecznym i nie nadają się do takiej pracy. Przypominamy, że siła wypinająca karabińczyk może się pojawić w sytuacji awaryjnej np. od szarpnięcia taśmy spadochronowego urządzenia ratowniczego. (MR)

SAMOLOT-POMNIK



Makieta samolotu Pe-2 w skali 1:1 ustawiona w 1986 jako pomnik w wytwórni lotniczej w Kazaniu. Tutaj w grudniu 1941 rozpoczęto produkcję tych samolotów po ewakuacji wytwórni moskiewskiej, która wytwarzała Pe-2 do października tegoż roku. Do końca wojny w 1945 wytwórnia w Kazaniu była podstawowym dostawcą Pe-2 i jego odmian dla frontu. W Kazaniu w 1943 S. Korolow prowadził próby Pe-2 z silnikiem rakietowym na paliwo ciekłe, w 1947 tutaj badano w locie na Pe-2 pierwsze radzieckie fotele wyrzucane. Stąd też w 1942 wyszły w małej serii pierwsze radzieckie nocne myśliwce Pe-2 z radarem pokładowym Gnejs-2. Pomnik wyróżnia się starannym wykonaniem, tylko barwy (srebrna i żółta) nie odpowiadają prawdzie. Przypomnijmy, że samoloty Pe-2 były przez wiele lat użytkowane w polskim lotnictwie.



REKLAMA?

Z okazji zimowych międzynarodowych zawodów balonów gazowych we Francji jeden ze współorganizatorów (wielka firma gazownicza) zastosował chwyt reklamowy: kieliszek mocnego alkoholu dla pasażerów napotkanych samochodów.

Czy tylko dla pasażerów?

NA UCZELNI

Sala zajęć studenckich z kontroli ruchu lotniczego we włoskim Instytucie Techniki Lotniczej ITAe im. F. Baracca w Forli. Podstawowe uczelnie tego rodzaju znajdują się też w Rzymie i Katanii.



ZBIERACZOM

Do zbieraczy odznak lotniczo-astronautycznych (falerystyka), znaczków pocztowych (filatelistyka), medali i monet (numizmatyka), etykiet zapałczanych (filumenistyka) dochodzą także zbieracze kart do gry i widokówek. Oto kilka przykładów kart tego rodzaju z W. Brytanii, z obrazami różnych samolotów (od lat dwudziestych do Concorde).



W OBRONIE LONDYNU



Współczesny pokaz działania jednostki (stacji) balonów zaporowych stosowanych w obronie Londynu w okresie Bitwy o Anglię. Miejsce i sprzęt jak w 1940.



POMOC Z KOSMOSU

Tak wygląda francuskie urządzenie łącznościowe EAS-SDT-406 do bezpośredniego wzywania pomocy poprzez satelitarny system ratowniczy Sarsat-Kospas. Działa automatycznie przez ok. 100 min i zapewnia lokalizację rozbitka z dokładnością do 2 km. Może być stosowany także na lądzie w wyprawach górskich, pustynnych itp.

ZMIANA BARWY



Samolot pasażerski MD-80 w nowych barwach przewoźnika południowokoreańskiego Korean Air (dawniej Korean Air Lines) wprowadzonych w 1986. Zmiana nazwy przewoźnika łączy się zwykle ze zmianą malowania samolotów.

Zdjęcia: Burkus Ferenc, „Aviation Magazine International", „Air et Cosmos", „Tiechnika-Mołodioży", „Volare", archiwum.